

**ANALISIS ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH DAN
FAKTOR PENYEBAB DI DAS AIR DINGIN**

Idkham Khalig
1611113002



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

**ANALISIS ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH DAN
FAKTOR PENYEBAB DI DAS AIR DINGIN**

Idkham Khaliq
1611113002



Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

Judul Skripsi : Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS
Air Dingin

Nama : Idkham Khaliq

BP : 1611113002

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Tanggal Ujian : 13 April 2022

Tanggal Lulus : 13 April 2022

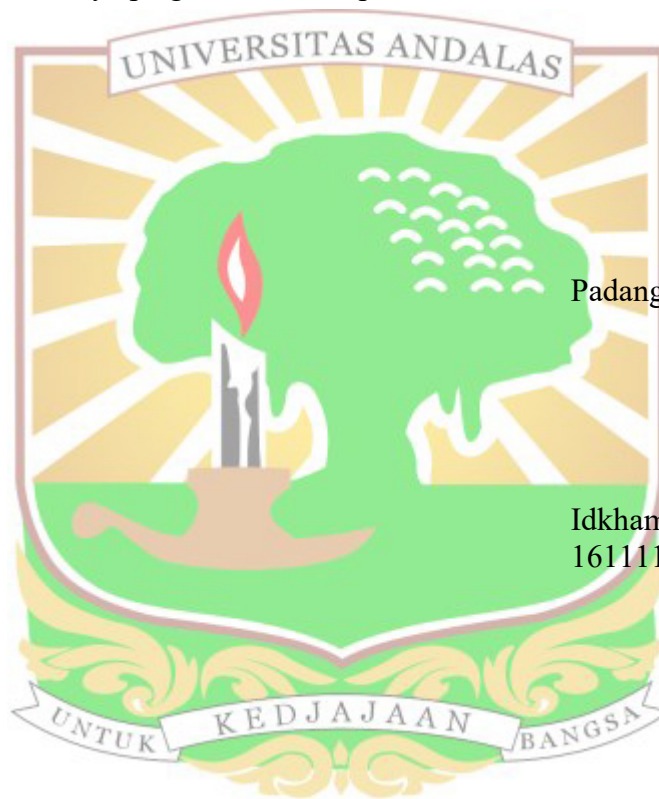


Skripsi dengan judul “Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Air Dingin” oleh Idkham Khaliq (1611113002) telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Akhir Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 April 2022

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Santosa, MP	()	Ketua
2.	Ir. Ayendra Asmuti, M.Si	()	Sekretaris
3.	Prof. Dr. Ir. Isril Berd, SU	()	Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Rusnam, MS	()	Anggota
5.	Ir. Moh Agita Tjandra, M.Sc, Ph.D	()	Anggota

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi **Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Air Dingin** yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik merupakan hasil karya tulis sendiri, kecuali kutipan dan rujukan yang masing masing telah dijelaskan sumbernya, sesuai dengan norma, kaedah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam skripsi ini.



Padang, April 2022

Idkham Khaliq
1611113022

BIODATA



Penulis dilahirkan pada tanggal 07 April 1998 di Talawi. Penulis merupakan putra terakhir dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Saharuddin dan Ibu Iriani. Jenjang pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar di SD Negeri 05 Tigo Tanjung. Kemudian dilanjutkan di SMP Negeri 5 Sawahlunto. Penulis kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 2 Sawahlunto.

Pada tahun 2016 penulis diterima sebagai Mahasiswa Jalur Mandiri di Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem Universitas Andalas Kota Padang. Penulis pernah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Solok Bio Bio, Kabupaten 50 Kota pada Juni – Agustus 2019. Kemudian pada bulan Desember 2019 penulis mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Perusahaan daerah Air Minum (PDAM) bagian Utara, tepatnya di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Taban di Kecamatan KotoTengah, Padang.



Padang, April 2022

I.K

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul **“Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Air Dingin”**. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa kita ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Penelitian ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, pada Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu terutama Bapak Prof. Dr. Ir. Rusnam, MS selaku dosen Pembimbing I, Bapak Ir. Moh. Agita Tjandra, M.Sc, Ph.D selaku dosen Pembimbing II, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Santosa, MP selaku ketua Program Studi Teknik Pertanian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman teman TPB angkatan 2016 dan pihak pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sehingga penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan terkhusus ilmu dibidang Teknologi Pertanian.

Padang, April 2022

I.K

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pengetian Lahan Pertanian.....	3
2.2 Pengertian Lahan Sawah.....	3
2.3 Alih Fungsi Lahan Sawah.....	4
2.4 Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan.....	4
2.5 Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah	7
III. METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.2.1 Alat.....	10
3.2.2 Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Prosedur Penelitian	15
3.4.1 Pengumpulan Data	15

3.4.2 Pengolahan Data.....	16
3.4.3 Analisis Data	18
3.4.4 Output Penelitian.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	19
4.2 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan DAS Air Dingin.....	19
4.2.1 Luasan Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir	21
4.2.2 Laju Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir	23
4.2.3 Perubahan Luas Penggunaan Lahan DAS Air Dingin.....	24
4.3 Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin	25
4.4 Dampak Perubahan Alih Fungsi Lahan Sawah	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Distribusi Quisioner Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah	17
Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan per Tahun (ha) DAS Air Dingin	22
Tabel 3. Hubungan Pertumbuhan Penduduk dengan Luas Lahan Perumahan Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang	22
Tabel 4. Laju Alih Fungsi Lahan Sawah 10 Tahun Terakhir.....	23
Tabel 5. Luas Bentuk Perubahan Lahan DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir	24
Tabel 6. Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin	26
Tabel 7. Produktivitas Padi Kota Padang menurut Hasil Kerangka Sampel Area (KSA).....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Pertanian Kota Padang Provinsi Sumatera Barat	12
Gambar 3. Peta DAS Air Dingin	13
Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan DAS Air Dingin Tahun 2019.....	14
Gambar 5. Grafik Penggunaan Lahan DAS Air Dingin	20
Gambar 6. Grafik Luas Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir	21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Luas Lahan Sawah Kota / Kabupaten Provinsi Sumatera Barat Tahun 2010 – 2019	38
Lampiran 2. Produktivitas Padi Kota / Kabupaten Provinsi Sumatera Barat Tahun 2009 - 2019	39
Lampiran 3. Luas Jenis Penggunaan Lahan Pertanian Kota Padang 2009 - 2019	40
Lampiran 4. Kuisisioner Penelitian	41
Lampiran 5. Perhitungan Skor dan Nilai Parameter berdasarkan Nilai Bobot Parameter Kuisisioner	48
Lampiran 6. Peta Tutupan Lahan Sawah DAS Air Dingin Tahun 2009, 2014 dan 2019	52
Lampiran 7. Peta Perubahan Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir (2009 & 2014 dan 2014 & 2019).....	55
Lampiran 8. Dokumentasi.....	56



ANALISIS ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH DAN FAKTOR PENYEBAB DI DAS AIR DINGIN

Idkham Khaliq, Rusnam, Agita

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin adalah salah satu daerah aliran sungai di Kota Padang dengan luas 13 288,01 ha, mempunyai lahan sawah seluas 462,772 ha pada tahun 2019 yang berpotensi terjadi alih fungsi lahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa alih fungsi lahan sawah dan faktor penyebabnya, agar alih fungsi lahan sawah dikendalikan dan DAS Air Dingin dapat dikelola dengan baik. Penelitian ini menggunakan metode *overlay* peta tingkat daerah untuk menghitung luas lahan yang teralih fungsi, serta wawancara kepada pemilik lahan untuk mengetahui penyebab alih fungsi lahan sawah. Hasil yang diperoleh dari analisa data berupa luas lahan sawah selama 10 tahun terakhir dalam selang waktu 5 tahun pengamatan. Luas perubahan alih fungsi lahan DAS Air Dingin mencapai 134,20 ha selama 10 tahun. Perubahan lahan dari rentang tahun 2009 – 2014 seluas 59,98 ha dan rentang tahun 2014 – 2019 seluas 74,22 ha dengan rata rata laju alih fungsi 23,87 % / 5 tahun. Bentuk perubahan lahan sawah menjadi lahan terbuka dan lahan pemukiman terus bertambah, begitu pula dengan lahan perkebunan dan semak rimba. Pengalihan fungsi lahan sawah oleh petani sawah disebabkan persentase pendapatan padi senilai 25% - 75% terhadap total pendapatan rumah tangga petani dan aksesibilitas lahan sawah yang mudah sejauh 100 meter dari jalan utama lalu lintas. Petani DAS Air Dingin diharapkan agar selalu mempertahankan lahan sawah yang tersedia agar kebutuhan dan ketahanan pangan di daerah tersebut dapat terus bertahan.

Kata kunci – DAS Air Dingin, alih fungsi lahan sawah, *overlay*, wawancara

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan pertanian merupakan aspek yang penting dalam upaya menjaga ketahanan pangan. Seiring dengan perubahan akan kebutuhan primer, sekunder dan primer manusia, lahan pertanian dialih fungsikan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Menurut Silvia (2019), alih fungsi lahan ialah terjadinya perubahan penggunaan lahan dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Lahan pertanian sering dialih fungsikan menjadi pemukiman penduduk, ruko, atau bangunan bangunan lain yang dibutuhkan. Hal ini juga terjadi di daerah Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian (2020), luas lahan pertanian Kota Padang pada tahun 2019 yaitu 69 495,88 ha, yang terbagi kepada lahan perumahan, sawah, kebun, jalan dan lain sebagainya. Berdasarkan luas lahan pertanian tersebut, terdapat kemungkinan adanya daerah yang berpotensi terjadinya alih fungsi lahan, seperti Daerah Aliran Sungai (DAS).

Daerah Aliran Sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alamiah, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. Daerah terbuka di sekitaran aliran sungai sering digunakan masyarakat sebagai lahan bercocok tanam dan pemukiman warga. Pemanfaatan daerah sekitaran aliran sungai ini didukung oleh faktor kemudahan akses aliran air ke daratan. Sehingga DAS sendiri menjadi suatu hal penting yang bisa dimanfaatkan masyarakat semaksimal mungkin untuk kebutuhan sehari hari (Undang Undang Republik Indonesia Nomor 17 BAB I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat 12 tentang Sumber Daya Air, 2019).

Salah satu DAS di Kota Padang yang berpotensi sebagai daerah kawasan penting bagi perkembangan kehidupan masyarakat adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin. DAS Air Dingin berada di Kecamatan Koto Tangah Kota

Padang yang aliran sungainya bermuara langsung ke lautan. Luas DAS Air Dingin 13 288,01 ha dengan panjang sungai utama 27,8 km. Batas-batas wilayah DAS Air dingin antara lain: sebelah utara berbatasan dengan DAS Batang Kandis, sebelah selatan berbatasan dengan Kuranji, sebelah barat berbatasan dengan Samudera Hindia, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Solok (Khasmary, 2019).

Seiring berjalannya waktu, DAS Air Dingin tentu akan mengalami alih fungsi lahan. Menurut Direktorat Pangan dan Pertanian (2006), alih fungsi lahan sawah dilakukan secara langsung oleh petani pemilik lahan ataupun tidak langsung oleh pihak lain yang sebelumnya diawali dengan transaksi jual beli lahan sawah. Lahan sawah yang telah diperjualbelikan menjadi hak si pembeli untuk diolah dan dipelihara sebagaimana mestinya. Menurut Undang Undang No. 5 tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok Pokok Agraria Bab I Dasar Dasar dan Ketentuan Ketentuan Pokok pasal 15 bahwa memelihara tanah, termasuk menambah kesuburannya serta mencegah kerusakannya adalah kewajiban tiap – tiap orang, badan hukum atau instansi yang mempunyai hubungan hukum dengan tanah itu, dengan memperhatikan pihak yang ekonomis lemah. Apabila kebijakan tersebut tidak dilaksanakan, hukuman diberlakukan sesuai dengan yang tercantum pada Bab III Ketentuan Pidana pasal 52 ayat 1 bahwa barangsiapa dengan sengaja melanggar ketentuan dalam pasal 15 dipidana dengan hukuman kurungan selama lamanya 3 bulan dan atau denda setinggi tingginya Rp. 10.000. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan kajian khusus terkait perubahan lahan sawah termasuk peralihannya beserta faktor penyebab alih fungsi lahan sawah di Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin dalam penelitian “Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Air Dingin”.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis alih fungsi lahan sawah beserta penyebab proses terjadinya alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin.

1.3 Manfaat

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam upaya pengendalian alih fungsi lahan sawah dan pengelolaan DAS Air Dingin berdasarkan wilayah persawahan yang tersedia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetian Lahan Pertanian

Menurut FAO (1976) dalam Juhadi (2007), lahan (*land*) merupakan suatu wilayah di permukaan bumi, mencakup semua komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklis yang berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, termasuk atmosfer, tanah, batuan induk, relief, hidrologi, tumbuhan dan hewan, serta segala akibat yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia di masa lalu dan sekarang; yang kesemuanya itu berpengaruh terhadap penggunaan lahan oleh manusia pada saat sekarang dan di masa akan datang. Berdasarkan pengertian di atas, lahan dapat dipandang sebagai suatu sistem yang tersusun atas berbagai komponen. Komponen-komponen ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu (1) komponen struktural yang sering disebut karakteristik lahan; dan (2) komponen fungsional yang sering disebut kualitas lahan. Kualitas lahan merupakan sekelompok unsur-unsur lahan yang menentukan tingkat kemampuan dan kesesuaian lahan bagi macam pemanfaatan tertentu (Juhadi, 2007).

Sumber daya lahan merupakan lingkungan fisik yang terdiri atas beberapa aspek yang saling memiliki keterkaitan dan saling mempengaruhi, diantaranya iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang berada di atasnya selama memberikan pengaruh terhadap penggunaan lahan tersebut (Putri, 2011). Mempertahankan lahan yang bagus harus diperhatikan beberapa aspek yang terkait, sehingga dalam pengelolaan untuk pertanian dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuannya berdasarkan beberapa faktor di atas, sehingga dapat mengurangi terjadinya degradasi lahan (Silvia, 2019).

2.2 Pengertian Lahan Sawah

Lahan sawah ialah bagian dari lahan pertanian, namun diperuntukkan khusus untuk lahan persawahan. Sawah ialah lahan usaha tani yang secara fisik memiliki permukaan tanah yang rata, dibatasi oleh pematang atau galengan, sehingga dapat ditanami padi dengan sistem genangan dan palawija atau tanaman pangan lainnya. Penambahan air untuk pemenuhan kebutuhan sawah biasanya diberikan secara khusus, yang dinamai dengan pemberian air dari irigasi (Kementerian Pertanian, 2013).

Tanah sawah adalah tanah yang digunakan untuk bertanam padi sawah, baik terus-menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. Istilah tanah sawah bukan merupakan istilah taksonomi, tetapi merupakan istilah umum seperti halnya tanah hutan, tanah perkebunan, tanah pertanian dan sebagainya. Segala macam jenis tanah dapat disawahkan asalkan air cukup tersedia. Kecuali itu padi sawah juga ditemukan pada berbagai macam iklim yang jauh lebih beragam dibandingkan dengan jenis tanaman lain. Karena itu tidak mengherankan bila sifat tanah sawah sangat beragam sesuai dengan sifat tanah asalnya (Hardjowigeno, 2004).

2.3 Alih Fungsi Lahan Sawah

Menurut Silvia (2019), alih fungsi lahan ialah terjadinya perubahan penggunaan lahan dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Alih fungsi lahan sawah ialah perubahan penggunaan lahan sawah, yang mulanya digunakan sebagai lahan persawahan kemudian dialihkan dalam bentuk lain.

Sumaryanto dan Tahlim (2005) dalam Hendrawan (2016) menyebutkan bahwa manfaat lahan Pertanian dapat dibagi menjadi dua kategori. Pertama, *use values* atau nilai penggunaan dapat pula disebut sebagai *personal use values*. Manfaat ini dihasilkan dari hasil eksploitasi atau kegiatan usaha tani yang dilakukan pada sumber daya lahan pertanian. Kedua, *non use values* dapat pula disebut sebagai *intrinsic values* atau manfaat bawaan. Berbagai manfaat yang tercipta dengan sendirinya walaupun bukan merupakan tujuan dari kegiatan eksploitasi dari pemilik lahan pertanian termasuk dalam kategori ini.

2.4 Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan

Tingginya pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan akan lahan mendorong terjadinya peningkatan akan permintaan lahan, sehingga terjadi alih fungsi lahan dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Menurut Soerianegara (1977) dalam Juhadi (2007), ada tiga aspek kepentingan pokok dalam pemanfaatan sumberdaya lahan, yaitu:

1. Lahan diperlukan manusia untuk tempat tinggal, tempat bercocok tanam, beternak, memelihara ikan, dan sebagainya,
2. Lahan mendukung kehidupan berbagai jenis vegetasi dan satwa, dan
3. Lahan mengandung bahan tambang yang bermanfaat bagi manusia.

Dalam kaitan dengan pendekatan sistemik dalam rangka untuk mencari solusi permasalahan-permasalahan lahan, setiap komponen lahan atau sumberdaya lahan tersebut di atas dapat dipandang sebagai suatu subsistem tersendiri yang merupakan bagian dari sistem lahan. Selanjutnya setiap subsistem ini tersusun atas banyak bagian-bagiannya atau karakteristik-karakteristiknya.

Menurut Dewi dan Sarjana (2015), secara garis besar faktor-faktor tersebut akan dikelompokkan menjadi tiga yaitu ekonomi, sosial, dan kelembagaan. Penjabaran dari ketiga hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya Pendapatan Usaha Tani Padi

Rendahnya pendapatan usaha tani padi bisa saja berasal dari harga jual padi yang menurun, mengakibatkan pendapatan petani berkurang. Selain itu juga dipengaruhi oleh pembagian antara penggarap padi dan pemilik lahan yang tidak seimbang. Hal tersebut mengakibatkan hasil yang diperoleh oleh pemilik lahan tidak memadai karena harus dibagi antara penggarap padi dan pemilik lahan sebesar 2:1. Hal tersebut mengakibatkan pemilik lahan melakukan alih fungsi lahan yang dimiliki ke bentuk yang lain.

2. Pemilik Lahan Bekerja di Sektor Lain

Penghasilan yang diperoleh dari lahan pertanian yang sedikit, mendorong pemilik lahan untuk mencari pekerjaan di sektor lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sehingga lahan yang dimiliki diserahkan kepada orang lain dalam hal penggarapannya. Terkadang orang yang menggarap lahan tersebut tidak memperhatikan keadaan tanah garapannya dan sering terjadi penurunan kondisi lahan, sehingga lama kelamaan lahan yang di garap tidak berproduksi dengan baik lagi, dan terjadilah kekosongan pada lahan tersebut tanpa adanya garapan, sehingga pemilik lahan yang sudah memiliki pekerjaan di sektor lain melakukan alih fungsi lahan, bahkan melakukan transaksi penjualan lahan tersebut.

3. Harga Jual Lahan

Meningkatnya jumlah penduduk akan berimbas pada peningkatan kebutuhan akan lahan, sementara lahan yang ada tidak akan bertambah hanya saja peruntukannya yang berbeda, sehingga dengan meningkatnya kebutuhan akan lahan maka akan meningkatkan permintaan akan lahan dan akan meningkat juga harga jual lahan. Harga jual lahan yang meningkat memicu pemilik lahan melakukan penjualan lahan yang dimiliki. Sehingga setelah lahan dijual maka peruntukan lahan yang dimiliki oleh pemilik yang baru akan berubah.

4. Membuka Usaha di Sektor Non-Pertanian

Seiring berjalannya waktu dan meningkatnya perkembangan perekonomian dan pembangunan kota, membuka minat masyarakat untuk bekerja di bidang non-pertanian lebih banyak dibandingkan pertanian, sehingga lahan pertanian tertinggal dan dialihfungsikan.

Menurut Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas (2006) dalam Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian, alih fungsi lahan sawah dilakukan secara langsung oleh petani pemilik lahan ataupun tidak langsung oleh pihak lain yang sebelumnya diawali dengan transaksi jual beli lahan sawah. Proses alih fungsi lahan sawah pada umumnya berlangsung cepat jika akar penyebabnya terkait dengan upaya pemenuhan kebutuhan sektor ekonomi lain yang menghasilkan surplus ekonomi (*land rent*) jauh lebih tinggi (misalnya untuk pembangunan kawasan industri, kawasan perumahan, dan sebagainya) atau untuk pemenuhan kebutuhan mendasar (prasarana umum yang diprogramkan pemerintah, atau untuk lahan tempat tinggal pemilik lahan yang bersangkutan).

Secara empiris, instrumen kebijakan yang selama ini menjadi andalan dalam pengendalian alih fungsi lahan sawah adalah aturan pelaksanaan Peraturan Daerah yang terkait dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Sangat disayangkan bahwa proses penyusunan RT & RW yang pada umumnya cukup alot ternyata juga belum menghasilkan petunjuk teknis yang benar-benar operasional. Peraturan perundang-undangan yang telah dibuat dan kondusif perlu direvitalisasi dan penegakan hukum (*law enforcement*) harus diperkuat melalui advokasi publik

secara konsisten. Langkah awal yang perlu dilakukan untuk merancang strategi yang diperlukan dalam implementasi kebijakan adalah melalui pengelompokan wilayah. Terdapat 9 aspek yang digunakan sebagai acuan dalam pengelompokan tersebut yaitu:

1. Produktivitas lahan sawah (tingkat dan stabilitas),
2. Investasi irigasi yang telah dilakukan (baik oleh pemerintah maupun swadaya),
3. Sistem kelembagaan pertanian penunjang produksi usahatani,
4. Peran relatif wilayah pesawahan yang bersangkutan dalam menunjang ketahanan pangan daerah,
5. Tingkat penerapan teknologi usahatani padi,
6. Status potensi ancaman dari alih fungsi lahan sawah terhadap keberlanjutan swasembada pangan nasional,
7. Kontribusi usahatani padi terhadap perekonomian wilayah,
8. Peranan ekosistem sawah dalam pelestarian lingkungan, dan
9. Peranan ekosistem sawah dalam konteks sosial dan politik

2.5 Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah

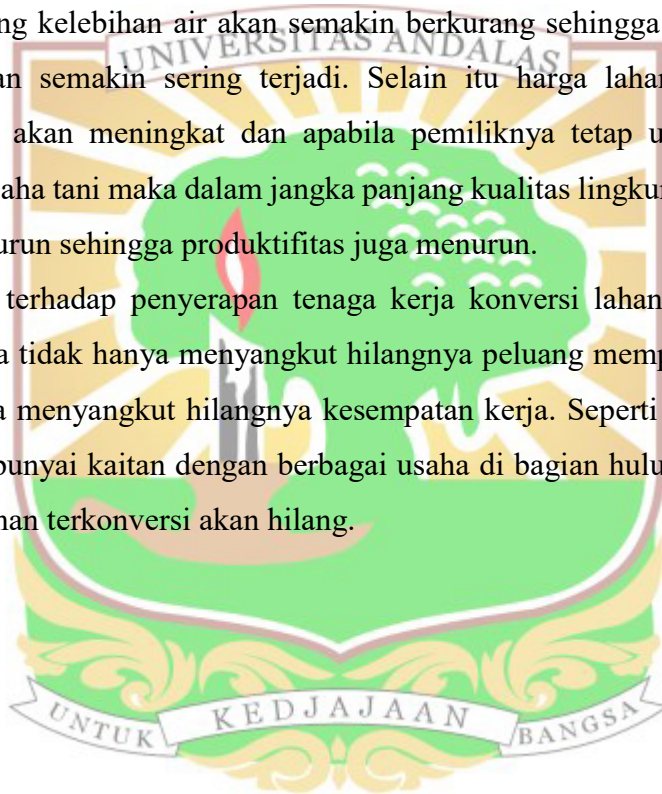
Menurut Silvia (2019), terdapat beberapa dampak yang ditimbulkan dari alih fungsi lahan, ada yang bersifat positif dan ada yang bersifat negatif. Hal tersebut dipengaruhi dari sudut pandang dalam penilaian masing-masing. Perubahan lahan sawah yang dialihkan menjadi lahan industri akan bersifat positif dari segi peningkatan ekonomi investor namun akan bersifat negatif bagi pengguna lahan tersebut, karena lahan tidak dapat digunakan sebagai areal persawahan lagi.

Menurut Lestari (2009), dampak konversi lahan pertanian menyangkut berbagai dimensi kepentingan yang luas yaitu tidak hanya mengancam keberlanjutan swasembada pangan, tetapi juga berkaitan dengan penyerapan tenaga kerja, pemubaziran investasi irigasi, pemerataan kesejahteraan, kualitas lingkungan hidup dan keamanan struktur sosial masyarakat. Adapun dampak konversi lahan pertanian adalah sebagai berikut:

1. Ancaman terhadap keberlangsungan swasembada pangan. Berkurangnya produksi pangan akibat konversi lahan pertanian adalah bersifat permanen,

karena proses konversi lahan pertanian menjadi non pertanian sifatnya tidak dapat balik (*irreversible*) yaitu sekali lahan pertanian tersebut berubah fungsi maka lahan tersebut tidak dapat lagi digunakan sebagai sawah.

2. Ancaman terhadap kualitas lingkungan lahan pertanian tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk budidaya padi tetapi dapat menjadi lahan yang efektif untuk menampung kelebihan air limpasan, pengendali banjir dan pelestarian lingkungan. Apabila sehamparan lahan sawah beralih fungsi untuk pembangunan kawasan perumahan, hotel atau industri maka dengan sendirinya lahan disekitarnya akan terkena pengaruh dari konversi tersebut. Lahan untuk menampung kelebihan air akan semakin berkurang sehingga bencana seperti banjir akan semakin sering terjadi. Selain itu harga lahan tersebut pada umumnya akan meningkat dan apabila pemiliknya tetap untuk digunakan sebagai usaha tani maka dalam jangka panjang kualitas lingkungan ekologisnya akan menurun sehingga produktifitas juga menurun.
3. Ancaman terhadap penyerapan tenaga kerja konversi lahan pertanian pada hakikatnya tidak hanya menyangkut hilangnya peluang memproduksi pangan tetapi juga menyangkut hilangnya kesempatan kerja. Seperti diketahui usaha tani mempunyai kaitan dengan berbagai usaha di bagian hulu dan hilir, maka dengan lahan terkonversi akan hilang.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Daerah Aliran Sungai Air Dingin, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang dan pengolahan data di Laboratorium Teknik Sumber Daya Lahan dan Air, Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang, yang berlangsung dari Januari 2021 – Juni 2021.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Satu unit Laptop dengan *software Arcgis 10.5*, dan *google earth*;
2. Kamera untuk dokumentasi, dan
3. Alat tulis.

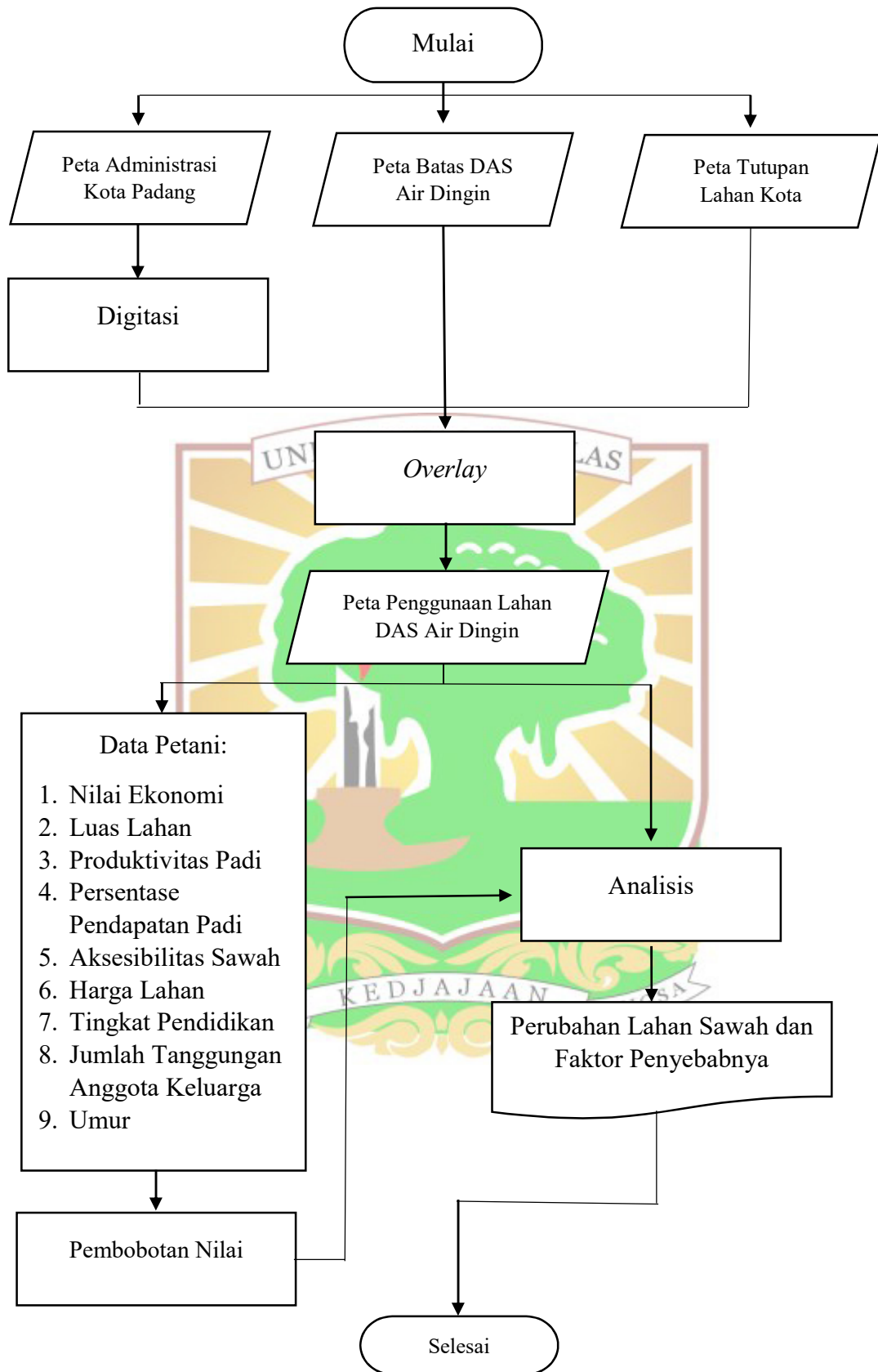
3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

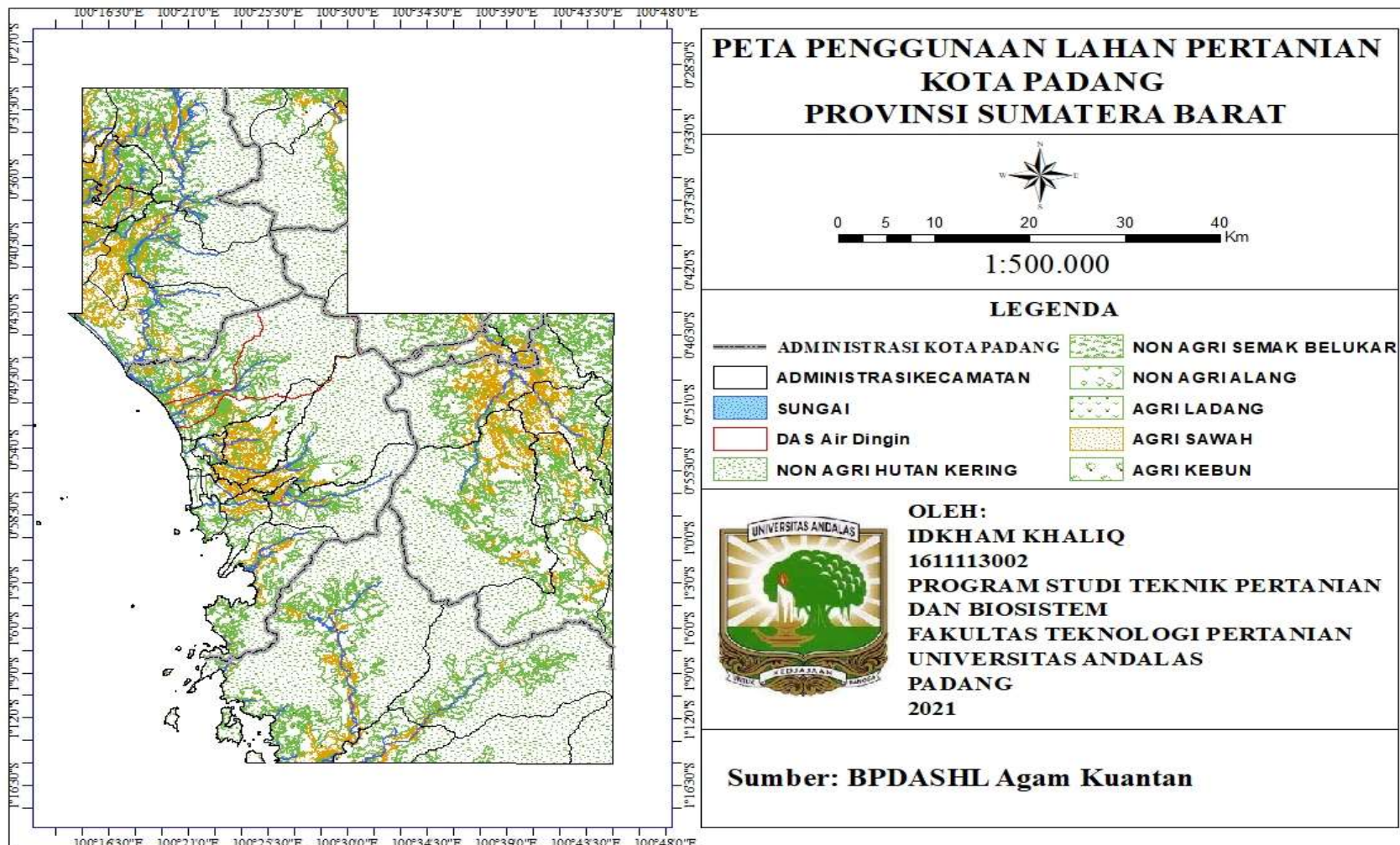
1. Peta Administrasi Kota Padang,
2. Peta Batas DAS Air Dingin, dan
3. Peta Tutupan Lahan Kota Padang.

3.3 Metode Penelitian

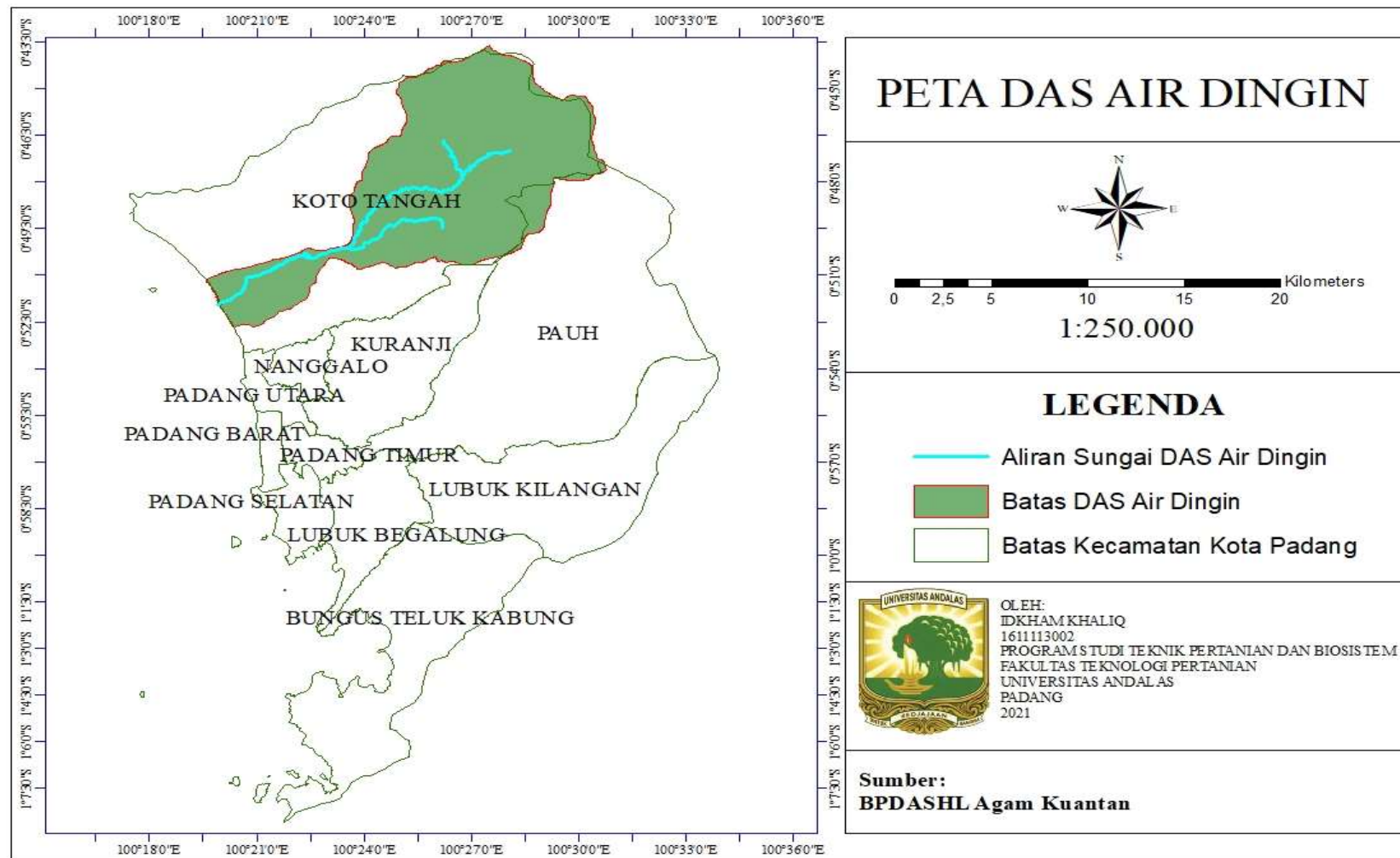
Metode penelitian yang dilakukan dalam menganalisis alih fungsi lahan sawah dan faktor penyebabnya di DAS Air Dingin adalah dengan melakukan analisis data perubahan alih fungsi lahan sawah menggunakan data sekunder dan wawancara langsung kepada petani sebagai data primer untuk mengetahui penyebab petani melakukan alih fungsi lahan sawah yang dimiliki berdasarkan kuisisioner dan beberapa pertanyaan yang sudah disediakan. Sesuai dengan Diagram Alir Penelitian pada Gambar 1, berikut Peta Penggunaan Lahan Pertanian Kota Padang Provinsi Sumatera Barat pada Gambar 2, Peta DAS Air Dingin pada Gambar 3, dan Peta Tutupan Lahan DAS Air Dingin pada Gambar 4.



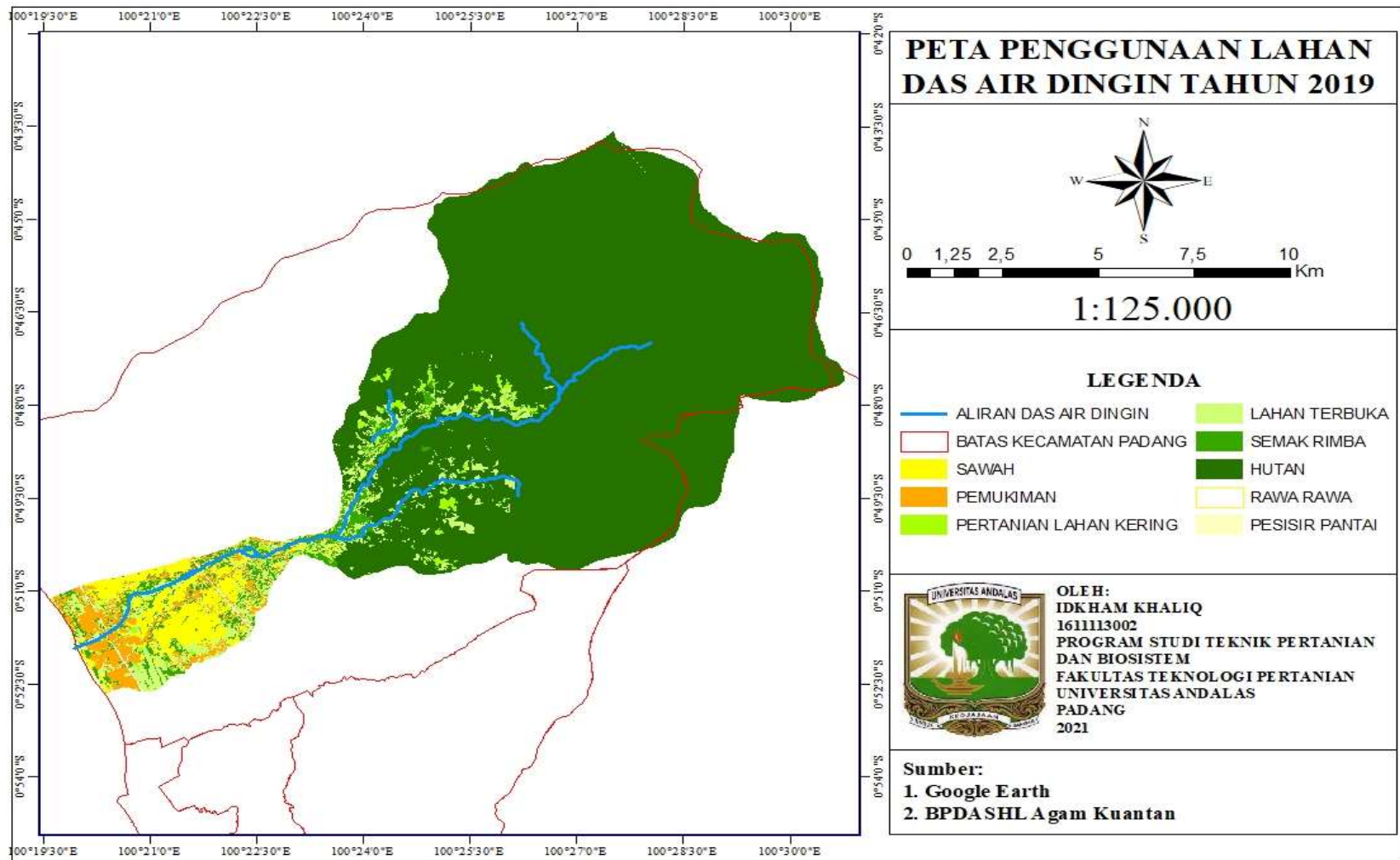
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Pertanian Kota Padang Provinsi Sumatera Barat
Sumber: Analisis Data (2021)



Gambar 3. Peta DAS Air Dingin
Sumber: Analisis Data (2021)



Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan DAS Air Dingin Tahun 2019
Sumber: Analisis Data (2021)

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data primer langsung di lapangan berupa faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan petani sawah di daerah DAS Air Dingin dan data sekunder diperoleh dari instansi terkait berupa peta batas DAS Air Dingin, peta administrasi Kota Padang serta data pendukung lainnya.

1. Data Primer

Data primer penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara langsung kepada petani yang telah melakukan alih fungsi lahan sawah selama 10 tahun terakhir. Kegiatan yang dilakukan berupa pengisian kuisioner maupun tanya jawab secara langsung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah teknik *purposive sampling* yang digunakan secara sengaja. Teknik ini digunakan berdasarkan acuan jumlah luasan lahan sawah yang telah beralih fungsi yang sebelumnya didapatkan dari pengolahan data sekunder. Selanjutnya, daerah lahan sawah yang terdeteksi adanya alih fungsi pada olah data sekunder ditandai, disesuaikan dan dijadikan daerah fokus perolehan data quisioner. Jumlah sampel diambil seoptimal mungkin dari masyarakat disetiap daerah yang ditandai sampai jawaban dari quisioner didapatkan dan dapat disimpulkan.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan berfungsi untuk melihat perubahan tutupan lahan selama 10 tahun terakhir dari tahun 2009 – 2019. Data yang digunakan berupa:

- a. Peta batas DAS Air Dingin,
- b. Peta administrasi Kota Padang dan,
- c. Peta tutupan lahan Kota Padang tahun 2009, 2014, 2019.

3.4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan melalui dua tahapan, tahapan yang pertama ialah melakukan pengolahan data sekunder untuk mengetahui perubahan lahan sawah yang terjadi, kemudian setelah mengetahui perubahan lahan sawah dilanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu pengolahan data primer. Data primer diperoleh dari hasil survei dan wawancara langsung kepada petani berdasarkan perubahan luasan lahan sawah yang sudah diketahui pada proses pengolahan data sekunder. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah dalam pengumpulan dan pengolahan data primer. Pengolahan data secara lebih rinci sebagai berikut:

1. Pengolahan Data Sekunder

Pengolahan data sekunder dilakukan dengan cara digitasi pada peta tutupan lahan Kota Padang yang diperoleh dari *google earth* sesuai dengan tahun yang dibutuhkan, yaitu tahun 2009, 2014 dan 2019, tujuannya untuk menentukan tutupan lahan secara pasti dari tahun ke tahun berikutnya. Perbandingan perubahan tutupan lahan dari tahun 2009 ke tahun 2010, perubahan tutupan lahan dari tahun 2010 ke tahun 2011 dan seterusnya hingga perbandingan ke tahun 2019. Setelah selesai melakukan digitasi dilanjutkan dengan *overlay* antara peta administrasi Kota Padang, peta batas DAS Air Dingin dan peta tutupan lahan Kota Padang tahun 2009 terhadap 2014, 2014 terhadap 2019.

Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara singkatnya, *overlay* menampalkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut, sehingga dihasilkan peta perubahan tutupan lahan DAS Air Dingin, tahun 2009 terhadap 2014 dan 2014 terhadap 2019. Langkah selanjutnya setelah mendapatkan peta tutupan lahan DAS Air Dingin dilanjutkan dengan pengolahan data primer.

2. Pengolahan Data Primer

Pengolahan data primer diperoleh dari data survei langsung berupa tanggapan dan jawaban atas pertanyaan yang diajukan, baik dari faktor internal masyarakat di sekitar DAS Air Dingin sendiri maupun faktor luar yang menjadi faktor penyebab alih fungsi lahan sawah. Data yang diambil berupa:

1. Nilai ekonomi,
2. Luas lahan yang dimiliki (ha),
3. Produktifitas padi (ton/ha),
4. Persentase pendapatan padi terhadap total pendapatan rumah tangga,
5. Aksesibilitas lahan sawah,
6. Harga lahan per meter (rupiah),
7. Tingkat pendidikan petani,
8. Jumlah tanggungan anggota keluarga (jiwa), dan
9. Umur petani (tahun)

Data primer diolah dengan mengelompokkan bobot frekuensi yang terdistribusi pada setiap parameter yang menyebabkan alih fungsi lahan. Bobot frekuensi dimulai dari rentang 1 hingga 4 yang memiliki keterangan yang berbeda disetiap parameter penilaian. Kemudian data bobot frekuensi tersebut dihitung, dijumlahkan dan dinilai berdasarkan rata - rata bobot di setiap parameter. Nilai rata rata tertinggi pada masing masing parameter dijadikan sebagai acuan dan peluang penyebab terjadinya alih fungsi lahan sawah. Berikut nilai pembobotan untuk potensi terjadinya alih fungsi lahan sawah dengan analisis distribusi frekuensi yang ditunjukkan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Quisioner Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah

No.	Pertanyaan	Bobot	Nilai	Total Nilai
1	Parameter	1	25	100
		2	25	
		3	25	
		4	25	
2	Parameter	1	25	100
		2	25	
		3	25	
		4	25	
dst. dst.				

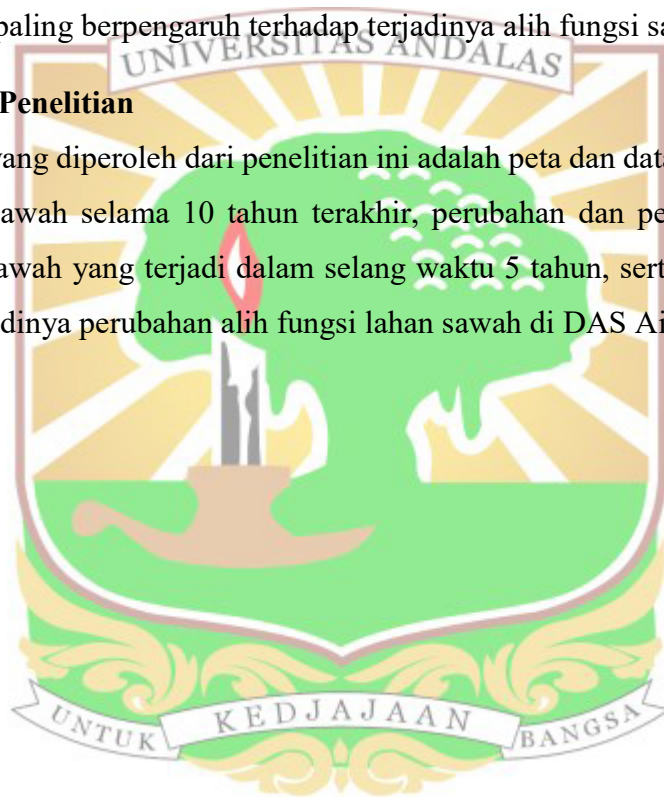
Sumber: Analisis Data (2021)

3.4.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan pada peta tutupan lahan DAS Air Dingin dan analisis dari hasil pembobotan data petani. Analisis yang dilakukan pada peta tutupan lahan DAS Air Dingin tahun 2009 terhadap 2014, yang dianalisis adalah jumlah perubahan lahan sawah yang terjadi dan bentuk perubahan yang terjadi. Hal yang sama juga dilakukan analisis peta tutupan lahan yang dihasilkan dari perubahan pada tahun 2014 terhadap 2019. Selanjutnya dilakukan analisis data petani berdasarkan pembobotan nilai yang telah diolah. Tujuan dari analisis data petani berdasarkan pembobotan nilai ialah untuk mendapatkan suatu kesimpulan faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap terjadinya alih fungsi sawah.

3.4.4 Output Penelitian

Output yang diperoleh dari penelitian ini adalah peta dan data perubahan alih fungsi lahan sawah selama 10 tahun terakhir, perubahan dan perbandingan alih fungsi lahan sawah yang terjadi dalam selang waktu 5 tahun, serta analisis faktor penyebab terjadinya perubahan alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin berada Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang yang aliran sungainya bermuara langsung ke laut. Secara astronomis DAS Air Dingin terletak pada $0^{\circ} 50' - 0^{\circ} 54'$ Lintang Selatan dan $100^{\circ} 21' - 100^{\circ} 45'$ Bujur Timur dan berada pada ketinggian 0 sampai dengan 1808 meter dari permukaan laut. Luas DAS Air Dingin 13 288,01 ha dengan panjang sungai utama 27,8 km. Sebelah utara DAS Air Dingin berbatasan dengan DAS Batang Kandis, sebelah selatan berbatasan dengan DAS Kuranji, sebelah barat berbatasan dengan Samudera Hindia, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Solok (Khasmary, 2019).

4.2 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan DAS Air Dingin

Penggunaan lahan DAS Air Dingin setelah digitasi dan olah data proyeksi citra digital Kota Padang pada tahun 2009, 2014 dan 2019 menggunakan *ArcGIS 10.5* dengan total luas wilayah mencapai 13.220,069 ha. Penggunaan lahan DAS Air Dingin pada tahun 2019 dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Sawah

Sawah merupakan lahan yang berbentuk petakan / piringan / bedengan tanah yang biasa ditanami tanaman padi sawah. Luas lahan sawah yang dihitung mencapai 462,772 ha.

2. Hutan

Hutan merupakan kawasan tumbuhan tropis yang tidak atau belum teralih fungsikan menjadi lahan produktif yang terletak di daerah perbukitan dan pegunungan. Luas daerah hutan yang dihitung mencapai 10.950,920 ha.

3. Lahan terbuka

Lahan terbuka merupakan lahan yang tidak atau belum teralih fungsikan karena lama tidak di garap maupun tidak produktif. Luas lahan terbuka yang terhitung mencapai 757,906 ha.

4. Pertanian lahan kering

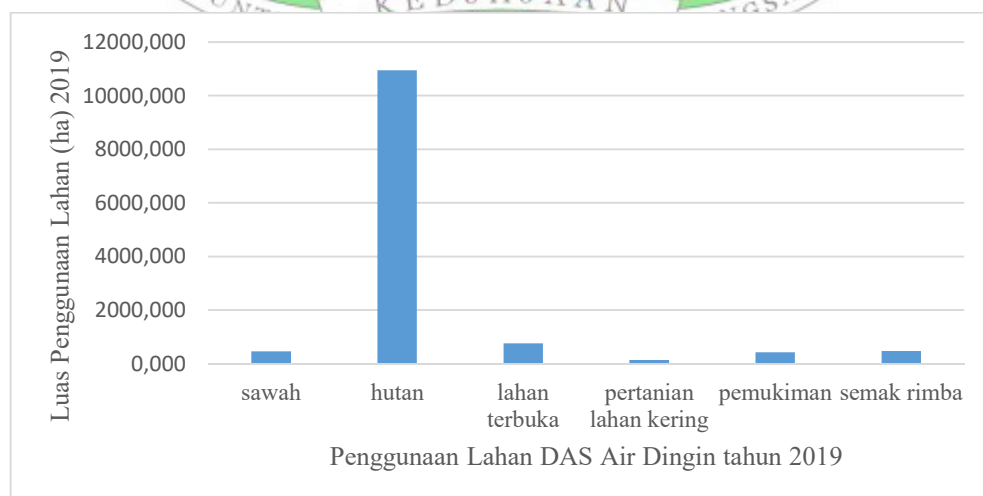
Pertanian lahan kering merupakan lahan pertanian yang mencakup sawah, kebun, ladang serta lahan terbuka yang diolah menjadi lahan produktif sehingga menghasilkan hasil tanah selain padi, biasanya seperti tanaman perkebunan dan hortikultura. Lahan ini biasanya berbentuk seperti sengkedan atau barisan tanah menonjol yang mengikuti kontur dan kemiringan lahan. Luas lahan pertanian lahan kering yang terhitung yaitu 146,999 ha.

5. Pemukiman

Pemukiman merupakan lahan tempat tinggal masyarakat berbentuk petakan perumahan, hotel atau bangunan yang sengaja dibuat untuk tempat berkegiatan sehari hari. Luas sebaran lahan permukiman yang terhitung yaitu 430,636 ha.

6. Semak rimba

Semak rimba merupakan lahan seperti hutan namun dalam luasan kecil dan terdapat di sekitar daerah alih fungsi lahan atau pemukiman. Luas daerah semak rimba yang terhitung yaitu 470,835 ha.

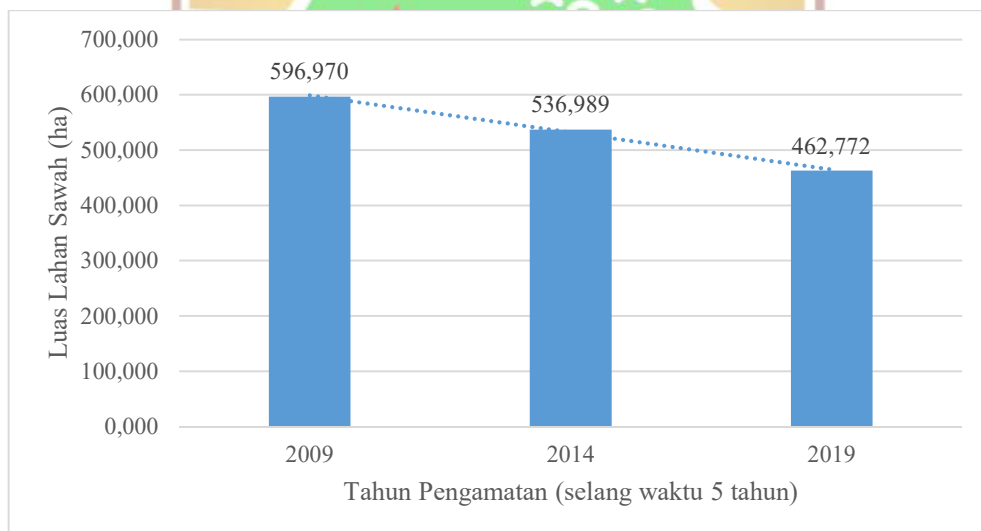


Gambar 5. Grafik Penggunaan Lahan DAS Air Dingin
Sumber: Analisis Data (2021)

Penggunaan lahan di DAS Air Dingin semakin beragam. Dari tahun ke tahun lahan yang teralih fungsikan semakin banyak. Selama 10 tahun terakhir, selalu terjadi penyusutan lahan terutama lahan sawah. Analisis melalui pengamatan selama jangka waktu 5 tahun dari tahun 2009 sampai tahun 2019, didapatkan perbandingan perubahan luasan lahan sawah selama 10 tahun terakhir. Penjelasan analisis perubahan penggunaan lahan sawah DAS Air Dingin dijelaskan sebagai berikut:

4.2.1 Luasan Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir

Selama 10 tahun terakhir, luas lahan sawah di DAS Air Dingin Kota Padang terus mengalami penurunan. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan *software ArcGIS* dari tahun 2009 hingga tahun 2019 yang ditunjukkan melalui Gambar 6 di bawah ini:



Gambar 6. Grafik Luas Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir
 Sumber: Analisis Data (2021)

Pada tahun 2009, luas penggunaan lahan sawah di DAS Air Dingin seluas 596,970 ha. Setelah pengamatan dalam jangka waktu 5 tahun hingga tahun 2014, luas penggunaan lahan sawah hanya mencapai 536,989 ha. Sedangkan dari tahun 2014 hingga tahun 2019, luasan penggunaan lahan sawah di DAS Air Dingin terus menurun hingga mencapai 462,772 ha. Berdasarkan data luasan lahan tersebut, dari tahun ke tahun berikutnya terus terjadi penyusutan luasan penggunaan lahan sawah.

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan per Tahun (ha) DAS Air Dingin

Jenis Penggunaan Lahan DAS Air Dingin	Luas Penggunaan Lahan (Ha) / Tahun		
	2009	2014	2019
Sawah	596,97	536,989	462,772
Hutan	9596,676	11062,632	10950,920
Lahan Terbuka	298,792	568,245	757,906
Pertanian Lahan Kering	1697,48	329,568	146,999
Pemukiman	387,398	415,613	430,636
Semak Rimba	601,04	331,523	470,835

Sumber: Analisis Data (2021)

Berdasarkan Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan per Tahun DAS Air Dingin diatas terdapat perbedaan luas jenis penggunaan lahan dari tahun 2009 – 2019. Luas lahan sawah yang terus menurun dapat disebabkan oleh konversi lahan sawah menjadi penggunaan lahan lainnya, seperti lahan pemukiman. Menurut data Kependudukan dan Luas Lahan Perumahan dari arsip Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang pada Tabel 3. Hubungan Tingkat Pertumbuhan Penduduk dengan Luas Lahan Perumahan Kecamatan Koto Tangah Kota Padang menerangkan bahwa, dari tahun 2014 hingga tahun 2019 laju pertumbuhan penduduk dan luas laju perubahan luas lahan perumahan Kecamatan Koto Tangah terus berubah. Rata rata laju pertumbuhan penduduk pada masa tersebut mencapai 2,00 % / tahun dan rata rata laju perubahan luas lahan perumahan mencapai 0,60 % / tahun. Hal ini membuktikan pertumbuhan penduduk setiap tahun semakin meningkat, sehingga membutuhkan lahan untuk dikonversi menjadi lahan perumahan untuk tempat tinggal.

Tabel 3. Hubungan Pertumbuhan Penduduk dengan Luas Lahan Perumahan Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang

Tahun	Pertumbuhan Penduduk			Lahan Perumahan		
	Jumlah	Jumlah	Laju	Luas	Luas	Laju
	Penduduk (Jiwa/Tahun)	Pertumbuhan (Jiwa/Tahun)	Pertumbuhan (%/Tahun)	Lahan (Ha/Tahun)	Perubahan (Ha/Tahun)	Perubahan (%/Tahun)
2014	178456			6972,35		
2015	182296	3840	2,15	6989,41	17,06	0,24

Tabel 3. Lanjutan

2016	186091	3795	2,08	7006,72	17,31	0,25
2017	189791	3700	1,99	7108,93	102,21	1,46
2018	193427	3636	1,92	7141,63	32,7	0,46
2019	197005	3578	1,85	7182,43	40,8	0,57
Rata rata Laju Pertumbuhan			2,00	Rata rata Luas Perumahan		0,60

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang. (2019)

4.2.2 Laju Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir

Laju perubahan lahan sawah DAS Air Dingin secara keseluruhan selama pengamatan 10 tahun terakhir mengalami peningkatan. Laju perubahan lahan didapatkan melalui perbandingan luas lahan Teralih Fungsi (selisih luas lahan sawah dalam rentang waktu) dengan luas lahan sawah Tahun Awal pengamatan. Hasilnya dikalikan seratus (100) untuk mendapatkan tingkat laju alih fungsi lahan tersebut. Laju alih fungsi lahan sawah DAS Air dingin selengkapnya dijelaskan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Laju Alih Fungsi Lahan Sawah 10 Tahun Terakhir

Tahun	Luas Lahan Sawah (Ha) / 5 Tahun	Teralih Fungsi (Ha) / 5 Tahun	Laju Alih Fungsi (%) / 5 Tahun
2009	596,97	59,98	10,05
2014	536,99	74,22	13,82
2019	462,77		
Total / 10 Tahun		134,20	23,87
Rata Rata / 5 Tahun		67,10	11,93

Sumber: Analisis Data (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari tahun 2009 sampai tahun 2014 laju alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin sebesar 10,05 % dengan luas lahan sawah teralih fungsi 59,98 ha. Dibandingkan dengan tahun 2014 menuju tahun 2019 laju alih fungsi lahan sawah mencapai 13,82 % dengan luas alih fungsi lahan sawah 74,21 ha. Selama jangka waktu 5 tahun pengamatan rata rata luas lahan sawah yang teralih fungsi dan laju perubahannya berturut turut mencapai 67,10 ha dan 11,93 %.

Berdasarkan data tersebut, laju alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin terus meingkat dan kemungkinan kedepannya juga akan terus meningkat.

Beriringan dengan DAS Air Dingin yang mengalami alih fungsi lahan sawah, DAS Batang Harau Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang juga mengalami alih fungsi lahan sawah. Berdasarkan skripsi penelitian Silvia (2019) yang mengamati alih fungsi lahan sawah dari rentang waktu 2008 - 2018, total alih fungsi lahan sawah selama 10 tahun pengamatan mencapai luas 99,37 ha. Berdasarkan data ini dapat diketahui bahwa kondisi antara kedua DAS yang diamati dan dibandingkan hampr sama.

4.2.3 Perubahan Luas Penggunaan Lahan DAS Air Dingin

Penggunaan lahan DAS Air Dingin selama 10 tahun terakhir mengalami perubahan yang berbeda. Misalnya seperti yang dijelaskan sebelumnya, lahan sawah di DAS Air Dingin mengalami penyusutan terus menerus mencapai 134,20 ha / 10 tahun. Seperti halnya lahan sawah, perubahan luas lahan juga terjadi pada penggunaan lahan lain, baik itu penyusutan ataupun penambahan luas lahan. Selengkapnya dijelaskan melalui Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Luas Bentuk Perubahan Lahan DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir

Perubahan Penggunaan Lahan (Tahun)	Luas Bentuk Perubahan (ha / 5 tahun)				
	Sawah	Lahan Terbuka	Pertanian Lahan Kering	Pemukiman	Semak Rimba
2009 - 2014	59,98	-269,45	1367,91	-28,22	269,52
2014 - 2019	74,22	-189,66	182,57	-15,02	-139,31
Rata Rata / 5 tahun	67,10	-229,56	775,24	-21,62	65,10
Total / 10 tahun	134,20	-459,11	1550,48	-43,24	130,20

Sumber: Analisis Data (2021)

Berdasarkan Tabel 5 yang menunjukkan bahwa selain luas lahan sawah yang terus menyusut, terdapat lahan yang mengalami penambahan luas lahan sawah seperti lahan terbuka. Total luas lahan terbuka yang bertambah seluas 559,11 ha selama 10 tahun. Penambahan luas lahan terbuka ini merupakan lahan tertinggal dan lahan yang tidak dapat berproduksi. Sedangkan untuk lahan pertanian seperti kebun atau ladang (pertanian lahan kering) mengalami penyusutan luas lahan, namun penyusutannya lebih sedikit dari waktu pengamatan sebelumnya. Pada

tahun 2009 – 2014, luas lahan pertanian lahan kering menyusut hingga 1367,91 ha dan tahun 2014 – 2019 menyusut hingga 182,57 ha.

Beriringan dengan penyusutan luas lahan sawah, lahan pemukiman mengalami peningkatan seluas 43,24 ha selama 10 tahun terakhir, disusul oleh konversi lahan pertanian menjadi ladang perkebunan seluas 459,11 ha / 10 tahun sehingga lahan semak rimba terus menyusut hingga seluas 130,20 ha selama 10 tahun terakhir.

Selain DAS Air Dingin, terdapat Daerah lainnya yang mengalami perubahan alih fungsi lahan yaitu di DAS Batang Harau yang terletak di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Berdasarkan penelitian Silvia (2019) tentang Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Batang Harau menerangkan bahwa luas bentuk perubahan lahan sawah dalam jangka waktu dari tahun 2008 – 2013 dan 2013 – 2015 meliputi kawasan industri 0,70 ha dan 0 ha, lahan terbuka 0,91 ha dan 1,01 ha, pertanian lahan kering 10,12 ha dan 3,09 ha, perumahan 55,14 ha dan 20,38 ha, semak belukar 6,08 ha dan 1,93 ha. Rata rata bentuk perubahan yang terbesar pada rentang tahun 2009 – 2013 hal tersebut terlihat dari lahan perumahan seluas 55,14 pada tahun 2008 – 2013 dan tahun 2013 – 2018 seluas 20,38 ha. Berdasarkan rata rata perubahan penggunaan lahan kedua daerah, DAS Air Dingin mengalami perubahan penggunaan yang lebih besar dari pada DAS Batang Harau. Apabila ditinjau dari perbandingan luas lahan keseluruhan, luas DAS Batang Harau lebih besar yaitu mewakili 25,07 % dari luas Kota Padang, sedangkan luas DAS Air Dingin hanya 17,95 %. Penyebab tingginya lahan teralih fungsi di DAS Air Dingin disebabkan oleh tingkat kebutuhan lahan masyarakat. Perubahan lahan DAS Batang Harau didominasi oleh perumahan / pemukiman penduduk, sedangkan DAS Air Dingin didominasi oleh lahan pertanian lahan kering / perkebunan.

4.3 Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin

Pengalihan fungsi dari lahan sawah oleh petani dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Petani perlu mengambil sikap untuk pengalihan alih fungsi lahan demi kebutuhan sehari-hari petani dapat tercukupi. Agar alih fungsi lahan tidak terjadi, perlu ditelusuri mengapa petani mengalih fungsikan lahan sawah yang dimiliki. Berdasarkan wawancara dan kuisisioner kepada petani secara langsung lalu

pengolahan data serta pemberian nilai bobot, didapatkan faktor utama penyebab petani di DAS Air Dingin melakukan alih fungsi lahan sawah sesuai dengan data pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Sawah DAS Air Dingin

No	Faktor Alih fungsi	Total Bobot	Scoring Tertinggi	Persentase (%)
1	Nilai ekonomi pendapatan di sektor lain	13	325	32,5
2	Luas lahan yang dimiliki (ha)	15	375	37,5
3	Produktivitas padi	39	975	97,5
4	Persentase pendapatan padi terhadap total pendapatan rumah tangga	34	850	85
5	Aksesibilitas lahan sawah	29	725	72,5
6	Harga lahan per meter (rupiah)	21	525	52,5
7	Tingkat pendidikan petani	27	675	67,5
8	Jumlah tanggungan anggota keluarga (jiwa)	17	425	42,5
9	Umur petani (tahun)	19	475	47,5

Sumber: Analisis Data (2021)

Faktor Penyebab Alih fungsi Lahan Sawah di DAS Air Dingin menurut tanggapan responden selengkapnya dijelaskan di bawah ini:

1. Nilai ekonomi pendapatan di sektor lain,

Menurut Dewi dan Sarjana (2015) menerangkan bahwa salah satu faktor penyebab alih fungsi lahan adalah pemilik lahan mempunyai mata pencaharian lain selain bertani. DAS Air Dingin sebagian besar masyarakatnya merupakan petani sawah dan sedikit yang memiliki pekerjaan selain petani seperti pedagang atau pemasok bahan dan kebutuhan sehari hari masyarakat. Penghasilan dan pendapatan dari pekerjaan selain bertani tersebut tidak terlalu berpengaruh. Hal dibuktikan dengan persentase hanya 32,5 %. Berdasarkan wawancara dengan responden, lahan sawah masih menjadi faktor utama petani mencari pendapatan untuk memenuhi kebutuhan. Lahan sawah DAS Air Dingin yang mempunyai tanah yang subur serta

lokasi lahan sawah yang berlokasi berdekatan dengan aliran sungai menyebabkan irigasi dan drainase tidak terlalu berpengaruh. Juga, sebagian sawah dijadikan lahan perkebunan seperti jagung, bunga-bunga dan tanaman hortikultura lainnya. Namun, hasil lahan perkebunan ini hanya untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga lainnya dan hanya sebagian kecil hasil perkebunan yang dijual namun tidak terlalu berpengaruh kepada hasil lahan sawah yang didapat.

2. Luas lahan yang dimiliki (ha),

Luas lahan sawah petani di DAS Air Dingin mencapai seluas 462,77 ha pada tahun 2019. Lahan sawah yang dimiliki per kepala keluarga maksimal hanya 0,3 ha. Lahan sawah tersebut merupakan lahan yang telah diwariskan dari generasi ke generasi dan hanya sebagian kecil lainnya merupakan lahan pribadi. Meskipun hanya memiliki lahan yang tidak luas, beberapa kepala keluarga tetap mengalih fungsikan lahan sawahnya untuk kebutuhan lain. Berdasarkan parameter faktor penyebab petani DAS Air Dingin mengalih fungsikan lahan sawahnya setelah diwawancara mendapatkan persentase senilai 37,5 %. Penggunaan lahan yang ada termasuk sawah dijadikan pemukiman tempat tinggal dan mendirikan bangunan yang bisa menunjang kebutuhan sehari-hari. Oleh karena itu dapat diasumsikan luas lahan sawah yang dimiliki petani bukan faktor penyebab yang kuat untuk petani mengalih fungsikan lahan yang dimilikinya.

3. Produktifitas padi (ton/ha),

Tingkat produktivitas lahan sawah dapat diketahui berdasarkan jumlah produksi total lahan dibandingkan dengan luas lahan yang dimiliki. Luas lahan sawah petani DAS Air Dingin per individu mencapai 0,3 ha. Produksi padi sawah berkisar dari 24 - 50 karung gabah dalam satu kali masa panen. Setiap karung gabah bervolume 100 kg. Petani DAS Air Dingin melakukan panen padi maksimal dua kali masa panen setahun. Jika dikonversikan rata-rata produktivitas padi petani DAS Air Dingin mencapai 5,77 ton/ha. Hasil lahan tersebut telah termasuk biaya pemanen, tabungan benih untuk masa tanam berikutnya dan beras setelah padi digiling untuk kebutuhan sehari-hari. Petani tak jarang bisa menjual beberapa karung gabah ke pengumpul untuk keuangan tersendiri bagi petani.

Menurut Badan Pusat Statistik (2019) oleh Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat, produktivitas padi Kota Padang menurut Hasil Kerangka Area (KSA) dari tahun 2009 – 2019 dengan rata-rata 5,20 ton / ha sesuai yang dicantumkan pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Produktivitas Padi Kota Padang menurut Hasil Kerangka Sampel Area (KSA)

No	Produktivitas Padi	
	Tahun	Produktivitas Padi (ton / ha)
1	2009	5,54
2	2010	5,21
3	2011	5,45
4	2012	5,27
5	2013	5,53
6	2014	5,45
7	2015	4,98
8	2016	5,18
9	2017	4,94
10	2018	4,67
11	2019	5,01
	Total	57,23
	Rata Rata	5,20

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat (2019)

Berdasarkan keterangan petani sawah DAS Air Dingin, petani menggolongkan hasil produktivitas lahannya sudah maksimal. Hasil lahan bisa juga digunakan untuk mencukupi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, faktor produktivitas padi bukan faktor yang dapat menyebabkan petani DAS Air Dingin mengalih fungsikan lahan. Hasil produktivitas padi ini bertolak belakang dengan hasil perhitungan kuisioner faktor penyebab alih fungsi lahan sawah yang didapatkan. Hasil kuisioner menunjukkan persentase penyebab alih fungsi lahan sawah senilai 97,5 %. Berdasarkan hal tersebut, terdapat kekeliruan dari masyarakat yang beranggapan 5,77 ton / ha dari hasil produktivitas padi masih kecil. Akan tetapi hasil tersebut juga sudah sesuai jika dibandingkan dengan daerah-daerah lain di Kota Padang. Terdapat kemungkinan bahwasanya petani sawah DAS Air Dingin berupaya mengalih fungsikan lahan sawahnya demi mencari keuntungan lain, seperti mendirikan supermarket dan menjual lahan mereka kepada pihak lain yang membutuhkan. Namun jika dihubungkan dengan faktor penyebab alih fungsi lahan

sawah dapat disebabkan oleh hasil produktivitas padi yang didapat selama 10 tahun, faktor tersebut tidak tepat dijadikan alasan.

4. Persentase pendapatan padi terhadap total pendapatan rumah tangga,

Berdasarkan Tabel 5 tentang faktor penyebab alih fungsi lahan sawah DAS Air Dingin, parameter persentase pendapatan padi terhadap total pendapatan rumah tangga mempunyai persentase mencapai 85 %. Nilai yang didapatkan termasuk nilai yang cukup tinggi dan parameter nilai tersebut bisa di asumsikan menjadi faktor penyebab alih fungsi lahan sawah. Persentase pendapatan padi petani berkisar dari 25 % > 75 %. Data ini menilai bahwa petani masih bergantung kepada hasil panen dari lahan sawah yang diproduksi. Menurut keterangan petani, produktivitas padi yang didapat belum mencukupi dan mencoba mencari peluang lain. Faktor lain yang berpengaruh yaitu kepemilikan sawah oleh petani. Apabila lahan petani merupakan harta warisan, petani cenderung mempertahankan lahan sawahnya dan dapat mengalih fungsikan lahan sawah menjadi lahan sawah menjadi lahan perkebunan atau pemukiman yang bersebelahan dengan lahan sawahnya. Hal ini dapat mempermudah akses menuju lahan sawah sendiri. Juga, apabila lahan petani merupakan lahan pribadi, petani dapat mengolah sendiri berdasarkan kesanggupannya atau dapat dijual maupun disewakan kepada orang yang membutuhkan lahan untuk dijadikan tempat tinggal. Lahan sawah yang cenderung datar sangat cocok dijadikan pemukiman atau bangunan pendukung lainnya.

5. Aksesibilitas lahan sawah,

DAS Air Dingin merupakan daerah pemukiman padat di Kota Padang tentu mempunyai infrastruktur jalan dan bangunan lainnya yang layak. Lalu lintas perekonomian tentunya mudah dijangkau di setiap kalangan masyarakat. Sesuai dengan hasil wawancara dengan petani sawah DAS Air Dingin, akses menuju lahan sawah tidak terlalu jauh dan mudah dijangkau. Jarak sawah ke jalan raya rata rata 100 meter. Persentase yang didapat setelah wawancara dengan petani mencapai 72,5 %. Hal ini menerangkan bahwa semakin mudahnya akses lahan maka semakin tinggi pula potensi alih fungsi lahan sawah. Lahan sawah cenderung bernilai jual tinggi karena lahan cocok dijadikan menjadi pemukiman dan pertokoan. Oleh

karena itu, aksesibilitas lahan sawah merupakan salah satu faktor penyebab alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin.

6. Harga lahan per meter (rupiah),

Lahan sawah petani di DAS Air Dingin sebagian besar merupakan lahan yang diwariskan dari generasi ke generasi. Lahan sawah warisan ini tidak diperjualbelikan karena merupakan harta sakral dari nenek moyang si pemilik sawah. Apabila masih ingin menjual lahan warisan tersebut, maka harus melalui hukum adat dan peraturan daerah yang berlaku. Sebagian kecil lahan sawah lainnya yang pernah dipasarkan merupakan lahan sawah milik sendiri sehingga mendapatkan keuntungan dari penjualan lahan tersebut. Walaupun sebagian lahan sawah yang diperjual belikan sebelumnya merupakan lahan yang tidak berproduksi yang disebabkan oleh alasan tertentu maupun ketidak sanggupannya si pemilik lahan dalam mengolah lahan sawah yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil wawancara menggunakan parameter harga lahan sawah per meter yang dihubungkan dengan minat dan tren masa kini kepada petani sawah didapat persentasenya senilai 52,5 %. Apabila dihubungkan dengan penjelasan sebelumnya, seharusnya luas lahan sawah di DAS Air Dingin tidak berkurang. Namun kenyataan yang terjadi malahan sebaliknya. Hal ini disebabkan lahan sawah petani yang sebagian besar lahan warisan tersebut dialih fungsikan menjadi pemukiman tempat tinggal atau bangunan lainnya. Beberapa bagian lahan sawah yang dimiliki sengaja diolah dan dijadikan pemukiman dan terjadi pada petani sawah yang merupakan lahan warisan lainnya. Oleh karena itu, luas lahan sawah keseluruhan di DAS Air Dingin terus berkurang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab alih fungsi lahan sawah dengan parameter harga lahan per meter dengan minat dan tren penjualan lahan merupakan faktor pendukung penyebab alih fungsi lahan di DAS Air Dingin.

7. Tingkat pendidikan petani,

Analisis data wawancara dengan petani sawah di DAS Air Dingin dengan parameter tingkat pendidikan petani pada Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa persentase parameter ini mencapai 67,5 %. Berdasarkan data tersebut dijelaskan

bahwa tingkat pendidikan petani cukup berpengaruh pada faktor penyebab alih fungsi lahan sawah. Sejumlah responden yang ditanyakan didapat data tingkat pendidikan petani DAS Air Dingin kebanyakan merupakan tamatan SLTA sederajat. Sangat sedikit dari seluruh responden yang merupakan Sarjana dalam riwayat pendidikannya, dan selebihnya merupakan tamatan SMP dan MTsN sederajat. Jika dilihat dari tahun tamatan berdasarkan umur, petani DAS Air Dingin bisa digolongkan kepada seseorang dengan usia lanjut. Umur seseorang juga mencerminkan kebiasaan dan proses seseorang menjalani kehidupan sehari-hari semasa hidupnya. Sehingga dapat disimpulkan, faktor tingkat pendidikan petani pada penyebab alih fungsi lahan sawah merupakan faktor yang dapat menyebabkan alih fungsi lahan sawah.

8. Jumlah tanggungan anggota keluarga (jiwa)

Setiap kepala keluarga berupaya untuk memenuhi kebutuhan hidup anggota keluarganya demi keberlangsungan hidup sehari-hari. Tingkat kebutuhan yang akan dipenuhi harus mencakup seluruh keanggotaan dalam sebuah keluarga. Semakin banyak anggota keluarga maka kebutuhan juga akan terus bertambah. Berdasarkan data yang diperoleh pada wawancara bersama responden untuk penelitian ini, sebagian besar anggota keluarga yang menghuni satu atap perumahan berjumlah 4 – 5 orang anak. Agar tercukupinya kebutuhan semua anak, setiap keluarga berupaya memaksimalkan hartanya sebaik mungkin dan mencari penghasilan lain yang dapat menunjang kebutuhan tambahan keluarga. Sebagian besar keluarga di DAS Air Dingin mempunyai lahan tempat tinggal dan lahan yang dapat dimanfaatkan. Lahan yang diolah menjadi sumber utama penghasilan yang tidak dapat tergantikan. Lahan yang diolah pun merupakan lahan warisan yang tidak memungkinkan untuk dijual, sehingga setiap keluarga memilih mencukupi kebutuhan sehari-hari dengan bekerja di sektor lain selain sektor pangan atau pertanian. Hal ini dibuktikan oleh persentase parameter wawancara senilai 42,5 %. Maka dengan demikian, faktor jumlah tanggungan anggota keluarga dalam penyebab terjadinya alih fungsi lahan sawah terhadap pemilik lahan sawah tidak tepat.

9. Umur petani (tahun)

Sebagian besar petani di DAS Air Dingin mempunyai lahan sawah yang merupakan sawah warisan dari nenek moyang. Sawah diolah sedari kecil dan mendapatkan hak milik lahan ketika si pemilik lahan sebelumnya tidak sanggup untuk mengolah lahan sawah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara bersama petani sawah DAS Air Dingin didapatkan persentase parameter umur petani 47,5 %. Responden yang diwawancarai sebagian besar sudah berumur 40 – 60 tahun. Berdasarkan data ini dapat diasumsikan bahwa faktor umur petani dalam penyebab alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin merupakan faktor yang tidak tepat. Seseorang yang telah berusia lanjut cenderung terbiasa terus mengolah lahan yang dimiliki semaksimal mungkin. Apabila lahan sawah tersebut diperlukan untuk mendirikan rumah untuk tempat tinggal, maka lahan sawah tersebut menjadi pilihan yang cocok untuk didirikan perumahan. Ditinjau dari segi umur, seseorang dengan umur lanjut seharusnya sudah memiliki pemikiran yang lebih dewasa dan mampu mengambil keputusan dan sikap yang baik untuk kedepannya. Namun karena keadaan dan budaya setempat yang dianut, perkembangan zaman dan ilmu baru mengalami kesulitan dalam pengaplikasiannya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, terdapat faktor dominan penyebab alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin yaitu harga lahan per meter dengan minat dan tren penjualan sawah, tingkat pendidikan petani dan kepemilikan sawah petani. Ketiga faktor tersebut menyebabkan luasan sawah DAS Air Dingin beralih fungsi menjadi pemukiman, pertanian lahan kering dan lain sebagainya. Jika dibandingkan dengan DAS Batang Harau, menurut Silvia (2019) dalam penelitian Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Batang Harau menerangkan bahwa lahan sawah DAS Batang Harau beralih fungsi dikarenakan faktor aksesibilitas, luas lahan yang dimiliki dan harga lahan per meter. Lahan sawah di DAS Batang Harau sendiri berlokasi dekat dengan jalan raya dan dekat dengan pusat Kota Padang. Petani cenderung tergiur akan nilai jual lahan sawah yang semakin tinggi apabila akses mudah dan terjangkau sehingga pembeli puas dengan pembelian lahan tersebut. Hal ini dibuktikan dengan tingginya alih fungsi lahan sawah menjadi perumahan di DAS Air Dingin dan termasuk daerah padat penduduk.

4.4 Dampak Perubahan Alih Fungsi Lahan Sawah

Alih fungsi lahan sawah di kalangan petani sawah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kebutuhan keluarga yang mendesak, pengaruh dari pihak luar atau perkembangan trend pada zamannya dan lain sebagainya. Setiap perubahan yang dilakukan tentunya pasti akan berdampak langsung kepada pelaku, begitu juga dengan pengalihan fungsi lahan sawah. Pengalihan fungsi suatu lahan menjadi suatu lahan lain dapat menimbulkan dampak positif dan negatif. Dampak positif pengalihan fungsi lahan sawah misalnya dapat mengubah pola pendapatan ekonomi dari pengelola sehingga hasil usaha yang didapat dapat berkembang dan beragam. Namun alih fungsi lahan tersebut harus didukung dengan usaha lain yang setimpal dengan hasil yang seharusnya bisa didapatkan saat sebelum adanya pengalihan fungsi lahan.

Dampak negatif dari pengalihan alih fungsi lahan sawah dapat mempengaruhi berbagai peluang yang mungkin dapat meningkatkan nilai perekonomian pengelola lahan. Misalnya jika dikaitkan dengan lahan sawah itu sendiri. Apabila lahan dialihfungsikan menjadi lahan pemukiman, struktur dan tekstur bentukan lahan tentu akan berubah. Semisal nantinya saat pemukiman tidak digunakan dan berencana reklamasi lahan, lahan tersebut tidak akan sebaik dan tidak dapat memproduksi maksimal selayaknya lahan semula. Walaupun hanya sebagian kecil luas lahan yang dialih fungsikan, suatu hal pasti bahwa kebutuhan manusia akan terus bertambah dan berkembang seiring berjalannya waktu. Lama kelamaan luas lahan sawah akan terus maksimal dan hasil produksi lahan sawah semakin menurun. Jika seorang kepala keluarga hanya punya lahan sawah sebagai mata pencaharian keluarga, maka penjelasan sebelumnya akan sangat berpengaruh kepada keluarga tersebut. Oleh karena itu dapat disimpulkan alih fungsi lahan sawah akan berdampak terhadap ketahanan pangan dan ekonomi pemilik lahan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

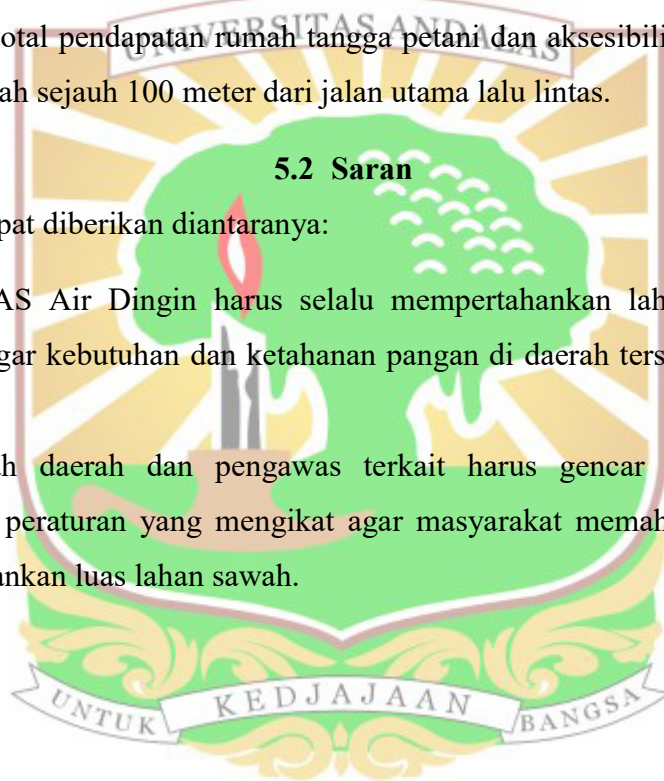
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Luas lahan sawah di DAS Air Dingin terus menurun selama 10 tahun terakhir dari 2009 – 2019 seluas 134,20 ha dengan rata rata peningkatan alih fungsi 11,93 % per 5 tahun hingga luas lahan sawah yang tersedia pada tahun 2019 seluas 462,772 ha.
2. Faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sawah di DAS Air Dingin disebabkan karena persentase pendapatan padi senilai 25% - 75% terhadap total pendapatan rumah tangga petani dan aksesibilitas lahan sawah yang mudah sejauh 100 meter dari jalan utama lalu lintas.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan diantaranya:

1. Petani DAS Air Dingin harus selalu mempertahankan lahan sawah yang tersedia agar kebutuhan dan ketahanan pangan di daerah tersebut dapat terus bertahan.
2. Pemerintah daerah dan pengawas terkait harus gencar memberlakukan peraturan peraturan yang mengikat agar masyarakat memahami pentingnya mempertahankan luas lahan sawah.



DAFTAR PUSTAKA

- Allen, R.V. 2019. *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin dan Dampaknya Terhadap Aliran*. Program Studi Teknik pertanian. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian. UNAND
- BPDAS Agam Kuantan. 2017. Forum Litbang: *Analisis Kejadian Banjir Kota Padang*. Padang: Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Agam Kuantan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. *Letak Geografis Kota Padang*. Padang: BPS Kota Padang
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Luas Lahan Sawah (Hektar) 2009 – 2015 Indonesia diakses melalui www.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan pada 12 Januari 2022
- [BPS] Badan Pusat Statistik (2019). Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat diakses melalui <https://sumbar.bps.go.id/indicator/53/57/4/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi.html> pada 20 April 2022
- Dewi, I.A.L dan Sarjana, I.M. 2015. *Faktor-Faktor Pendorong Alihfungsi Lahan Sawah Menjadi Lahan Non-Pertanian*. Jurnal Manajemen Agribisnis. (Vol. 3, No. 2), hal: 163.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations*. 1976 diakses melalui www.fao.org/indonesia/en pada 01 Oktober 2020
- Hakim, M. 2019. *Analisis Aliran Permukaan Menggunakan Model SWAT pada DAS Arau*. Skripsi. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian. UNAND
- Hardjowigeno S., H. Subagjo, dan M. Lufti Rayes. 2004. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah. dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya, halaman 1-29. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Bogor.*
- Hendrawan Fajar Januar Tri dan Retno Mustika Dewi. 2016. *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Perumahan Terhadap*

Pendapatan Petani Dusun Puncel Desa Deket Wetan Lamongan. Jurnal Pendidikan Ekonomi. Universitas Negeri Surabaya. Volume 01 Nomor 01 Tahun 2016: 0 – 216

Juhadi. 2007. *Pola-Pola Pemanfaatan Lahan Dan Degradasi Lingkungan Pada Kawasan Perbukitan* Volume 4 No. 1 Januari 2007. Jurusan Geografi. Semarang. FIS UNNES: 11 – 24

Kementerian Pertanian. 2015. *Statistik Lahan Pertanian Tahun 2010-2014*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.

Kementerian Pertanian, Sekretariat Jenderal. 2020. *Statistik Lahan Pertanian tahun 2015 – 2019*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Diakses pada 20 April 2022

Khasmary, T.R. 2019. *Pemetaan Tingkat Kerawanan Banjir pada Lahan Sawah di DAS Air Dingin*. Skripsi. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian. UNAND

Lestari, T. 2009. *Dampak Konversi Lahan Pertanian Bagi Taraf Hidup Petani. Makalah Kolokium*. Bogor: Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor

Putri, S.O. 2011. *Pengaruh Penggunaan Lahan terhadap Debit Aliran Sungai di Sub DAS Batang Arau Hulu Kota Padang*. Bogor: IPB.

Setyawan, F.P.I. 2020. *Aplikasi Model Arcswat untuk Memprediksi Laju Erosi Pada Wilayah DAS Air Dingin*. Skripsi. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian. UNAND

Silvia, R. 2019. *Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah dan Faktor Penyebab di DAS Batang Arau*. Skripsi. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian. UNAND

Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. 2006. Direktorat Pangan Dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 5.1960. *Peraturan Dasar Pokok Pokok Agraria*. Diakses pada 20 April 2022

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17.2019. *Sumber Daya Air*. Diakses pada 20 Oktober 2020 pukul 15.23 WIB

Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 41. 2009. *Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Luas Lahan Sawah Kota / Kabupaten Provinsi Sumatera Barat Tahun 2010 – 2019

No.	Kota / Kabupaten	Hektar / Tahun									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Kab. Kep. Mentawai	630,00	446,00	447,96	691,00	686,00	951,00	1024,00	1794,00	139,00	895,00
2	Kab. Pesisir Selatan	30129,00	30361,00	30343,39	29926,00	30957,00	30681,00	30115,00	29821,00	23837,00	23885,00
3	Kab. Solok	23439,00	23449,00	23427,77	23250,00	23230,00	23178,00	23192,10	23159,00	18674,00	20561,00
4	Kab. Sawahlunto/Sijunjung	11306,00	11422,00	11390,34	10364,00	10380,00	10380,00	10056,00	10157,00	10503,00	10870,00
5	Tanah Datar	22904,00	22892,00	22259,98	22945,00	22933,00	22945,00	22944,00	22608,00	21879,00	21922,00
6	Kab. Padang Pariaman	23679,00	23625,00	22856,23	22366,00	22596,00	22709,00	22709,00	22813,00	18109,00	18289,00
7	Kab. A G A M	27548,00	28632,00	27148,01	25893,00	26366,00	26361,00	26418,00	26489,00	23625,00	23737,00
8	Kab. Lima Puluh Koto	22202,00	2221,00	23771,28	21440,00	23392,00	23388,00	22585,00	21872,00	22184,00	19426,00
9	Kab. Pasaman	22088,00	21958,00	21822,36	21643,00	21136,00	21522,00	19867,00	19743,00	20719,00	17743,00
10	Kab. Solok Selatan	9270,00	9490,00	9489,91	9490,00	9490,00	9973,00	10160,00	10225,00	7759,00	8103,00
11	Kab. Dharmasraya	7162,00	8020,00	7977,38	7734,00	6403,00	6171,00	6392,50	6120,00	4664,00	4942,00
12	Kab. Pasaman Barat	13173,00	13194,00	13105,23	13105,00	13029,00	12811,00	11884,00	12017,00	11352,00	8876,00
13	Kota Padang	6917,00	6623,00	6587,56	6498,00	6496,00	6466,00	6410,00	6412,00	5410,00	5842,00
14	Kota Solok	874,00	874,00	876,48	876,00	876,00	876,00	876,00	875,60	1020,00	1143,00
15	Kota Sawahlunto	1705,00	1597,00	1561,86	1680,00	1638,00	1680,00	1628,30	1667,50	1262,00	1312,00
16	Kota Padang Panjang	690,00	690,00	629,25	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	555,00	552,00
17	Kota Bukit Tinggi	398,00	398,00	399,15	389,00	389,00	389,00	382,70	382,70	370,00	384,00
18	Kota Payakumbuh	2761,00	2760,00	2751,41	2739,00	2740,00	2745,00	2744,00	2742,00	2863,00	2803,00
19	Kota Pariaman	2818,00	2818,00	2522,80	2523,00	2523,00	2521,00	2464,00	2493,00	2876,00	2996,00
Total / Tahun		229693,0	211470,0	229368,3	224182,0	225890,0	226377,0	222481,6	222020,8	197800,0	194281,0

Sumber: BPS dan Kementerian ATR / BPN (2019)

Lampiran 2. Produktivitas Padi Kota / Kabupaten Provinsi Sumatera Barat Tahun 2009 - 2019

No	Kabupaten/Kota	Produktivitas Padi Berdasarkan Hasil Kerangka Sampel Area (Ksa)										Total / Kota / Kabupaten	Rata Rata / Kota / Kabupaten	
		Produktivitas (Ton / Hektar / Tahun)												
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2019
1	Kab. Kepulauan Mentawai	3,34	3,42	3,05	3,30	2,71	2,52	2,36	2,19	2,40	2,64	2,52	30,44	2,77
2	Kab. Pesisir Selatan	4,61	4,76	4,94	4,85	4,97	5,13	5,10	5,16	5,58	5,03	5,11	55,23	5,02
3	Kab. Solok	4,71	4,96	5,24	5,14	5,43	5,33	5,08	5,35	5,68	5,06	4,94	56,91	5,17
4	Kab. Sijunjung	4,01	4,35	4,18	4,57	4,57	4,62	4,48	4,66	4,29	3,99	3,42	47,13	4,28
5	Kab. Tanah Datar	5,45	5,63	5,68	5,74	5,66	5,35	5,31	5,27	5,61	5,27	5,61	60,57	5,51
6	Kab. Padang Pariaman	5,15	4,53	4,94	4,84	5,08	5,09	5,05	5,18	5,26	4,61	4,80	54,53	4,96
7	Kab. Agam	5,09	5,34	5,22	5,32	5,29	5,51	5,36	5,63	5,38	5,17	4,93	58,24	5,29
8	Kab. Lima Puluh Kota	4,66	4,66	4,75	4,78	4,73	4,74	4,93	4,77	4,80	4,31	4,15	51,27	4,66
9	Kab. Pasaman	4,42	4,19	4,48	4,46	4,45	4,38	4,57	4,32	5,02	4,26	4,36	48,92	4,45
10	Kab. Solok Selatan	5,10	5,47	4,62	5,11	4,18	4,12	4,87	4,71	4,61	4,25	4,23	51,27	4,66
11	Kab. Dharmasraya	4,45	4,53	4,24	4,38	4,33	4,82	4,73	4,75	4,60	4,32	4,63	49,79	4,53
12	Kab. Pasaman Barat	3,85	3,71	4,27	4,43	4,42	4,75	4,92	5,01	4,99	4,95	4,57	49,87	4,53
13	Kota Padang	5,54	5,21	5,45	5,27	5,53	5,45	4,98	5,18	4,94	4,67	5,01	57,21	5,20
14	Kota Solok	6,01	6,08	5,72	5,76	5,31	5,56	5,69	5,59	5,73	5,21	5,76	62,42	5,67
15	Kota Sawahlunto	4,16	4,63	5,12	4,94	4,96	4,86	5,00	5,04	5,39	4,77	4,70	53,56	4,87
16	Kota Padang Panjang	4,86	5,07	5,18	5,38	5,09	4,97	5,62	5,77	6,40	4,70	5,51	58,55	5,32
17	Kota Bukittinggi	5,88	5,57	5,84	6,01	6,15	6,45	6,67	6,53	6,72	5,86	6,54	68,24	6,20
18	Kota Payakumbuh	4,52	4,45	5,55	5,14	5,09	5,03	5,44	5,40	5,46	4,70	4,56	55,34	5,03
19	Kota Pariaman	4,71	4,04	4,58	4,95	5,44	5,94	5,64	5,31	5,89	4,95	5,65	57,09	5,19
Total / Tahun		90,53	90,59	93,03	94,37	93,38	94,61	95,79	95,81	98,75	88,70	90,99		
Rata Rata / Tahun		4,76	4,77	4,90	4,97	4,91	4,98	5,04	5,04	5,20	4,67	4,79		

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia (2019)

Lampiran 3. Luas Jenis Penggunaan Lahan Pertanian Kota Padang 2009 - 2019

No	Jenis Penggunaan	Luas Lahan (Hektar)											Total / Jenis	Rata Rata / Jenis
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
1	Tanah Perumahan	6681,38	7123,23	6696,27	6907,62	6938,50	6972,35	6989,41	7006,72	7108,93	7141,63	7182,43	76748,47	6977,13
2	Tanah Perusahaan	255,67	254,26	261,06	261,06	261,06	261,06	261,06	261,06	261,00	261,06	262,80	2861,15	260,10
3	Tanah Industri	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	702,25	7724,75	702,25
4	Tanah Jasa	715,32	715,32	715,32	715,32	715,25	715,25	715,25	716,42	715,25	715,25	716,31	7870,26	715,48
5	Sawah Beririgasi Teknis	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4934,00	4932,90	54272,90	4933,90
6	Sawah Non Irigasi	174,03	173,94	124,74	80,25	62,95	48,19	44,92	35,52	26,24	12,00	10,70	793,48	72,13
7	Ladang / Tegalan	952,75	952,75	952,45	942,23	940,38	940,27	939,15	936,12	942,21	941,95	926,51	10366,77	942,43
8	Perkebunan Rakyat	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	2147,50	23622,50	2147,50
9	Kebun Campuran	13799,63	13044,98	13829,92	13711,02	13709,45	13700,42	13697,00	13695,61	13645,60	13625,50	13625,50	150084,63	13644,06
10	Kebun Sayuran	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	1343,00	14773,00	1343,00
11	Peternakan	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83	27,33	27,33	296,13	26,92
12	Kolam Ikan	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	1108,80	100,80
13	Danau Buatan	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	24,75	2,25
14	Tanah Kosong	28,33	27,86	27,86	15,26	10,62	7,19	3,89	3,89	2,17	2,17	2,17	131,41	11,95
15	Tanah Kota	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	176,00	16,00
16	Semak	1533,32	1848,07	1533,32	1508,98	1498,83	1496,19	1496,24	1491,58	1439,52	1431,62	1415,10	16692,77	1517,52
17	Rawa	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	1320,00	120,00
18	Jalan Arteri Dan Jalan Kolektor	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	1485,00	135,00
19	Hutan Lebat	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	35448,00	389928,00	35448,00
20	Sungai Dan Lain-Lain	379,45	379,45	379,45	379,45	379,40	379,45	379,45	379,45	379,45	379,45	379,45	4173,90	379,45
Total / Tahun		69495,51	69495,49	69496,02	69496,82	69492,07	69496,00	69502,00	69502,00	69496,00	69486,76	69496,00		

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia (2019)

Lampiran 4. Kuisisioner Penelitian

PROGRAM SARJANA (S1)
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

Dosen Pembimbing : 1. Prof. Dr.Ir. Rusnam, MS
 2. Ir. Moh. Agita Tjandra, M.Sc, Ph.D

Nama Mahasiswa : Idkham Khaliq

No. Bp : 1611113002

Daftar pertanyaan ini untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan SKRIPSI Program Sarjana (S1) Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang. Dengan kerendahan hati kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak / Ibu / Saudara / Saudari dapat mengisi daftar pertanyaan ini dengan selengkap-lengkapny sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Atas bantuan dan partisipasinya kami ucapkan terima kasih.

Tanggal Wawancara :		No:
Nama Responden		
Umur		
Pekerjaan / Jabatan		
Pendidikan		
No. Telepon		

Daftar Pertanyaan

- Pertanyaan pada Kuesioner ini terdiri dari tiga Variabel, yaitu Variabel Alih Fungsi Lahan, Variabel Tata Ruang dan Variabel Keluarga

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda (X) atau lingkari (0) pada jawaban yang anda pilih, lalu berikan Keterangan / Alasan yang dapat memperkuat ataupun penyebab dari jawaban yang anda pilih.

A. VARIABEL ALIH FUNGSI LAHAN

1. Apakah anda memiliki lahan sawah:
 - a. Ada
 - b. Tidak Ada
2. Berapakah luas lahan sawah yang anda miliki:
 - a. < 0.5 ha
 - b. $0,5 - 1,5$ ha
 - c. $1,5 - 2,5$ ha
 - d. $> 2,5$ ha

3. Berdasarkan luasan lahan sawah yang dimiliki, berapakah produksi yang dihasilkan:

- a. < 2 ton/ha
- b. $2 - 4$ ton/ha
- c. $4 - 6$ ton/ha
- d. > 6 ton/ha

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

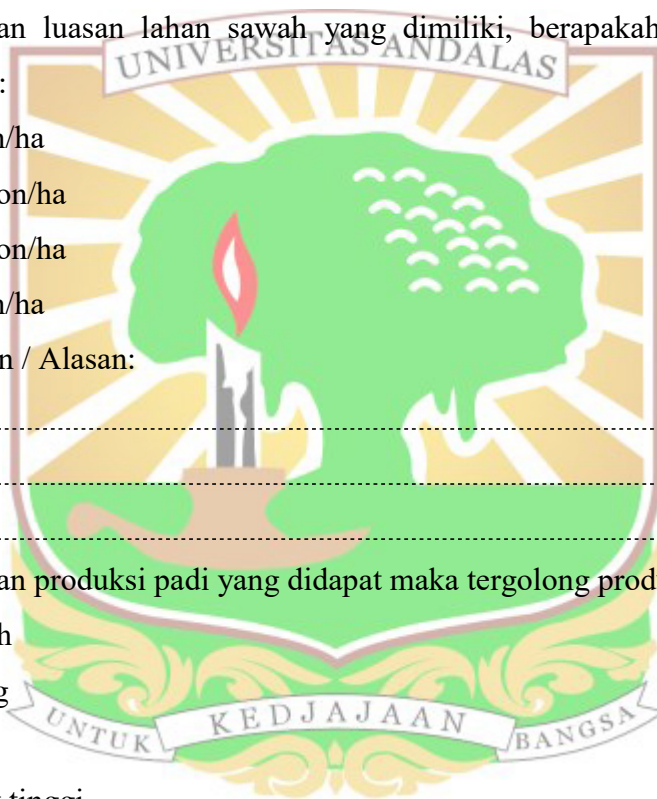
4. Berdasarkan produksi padi yang didapat maka tergolong produktifitas yang:
 - a. Rendah
 - b. Sedang
 - c. Tinggi
 - d. Sangat tinggi

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....



5. Apakah faktor sarana prasarana irigasi dan drainase lahan mempengaruhi tingkat produktifitas padi:

- a. Sangat mempengaruhi
- b. Tidak mempengaruhi

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

6. Berdasarkan luasan lahan sawah yang dimiliki apakah sudah sesuai dengan hasil produksi yang diperoleh:

- a. Tidak sesuai
- b. Hampir sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

7. Berapakah harga lahan sawah per meter yang anda ketahui saat ini (.....)

Berdasarkan harga tersebut apakah anda berminat untuk melakukan transaksi penjualan lahan yang anda miliki:

- a. Teramat tidak ada
- b. Tidak ada
- c. Ada
- d. Sangat ada

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....



8. Berdasarkan isu yang beredar saat ini sedang maraknya terjadi alih fungsi lahan sawah, bagaimana keputusan anda menyikapi hal tersebut, apakah anda juga berkeinginan untuk melakukan hal yang sama:
- Teramat Tidak Ada
 - Tidak ada
 - Ada
 - Sangat ada

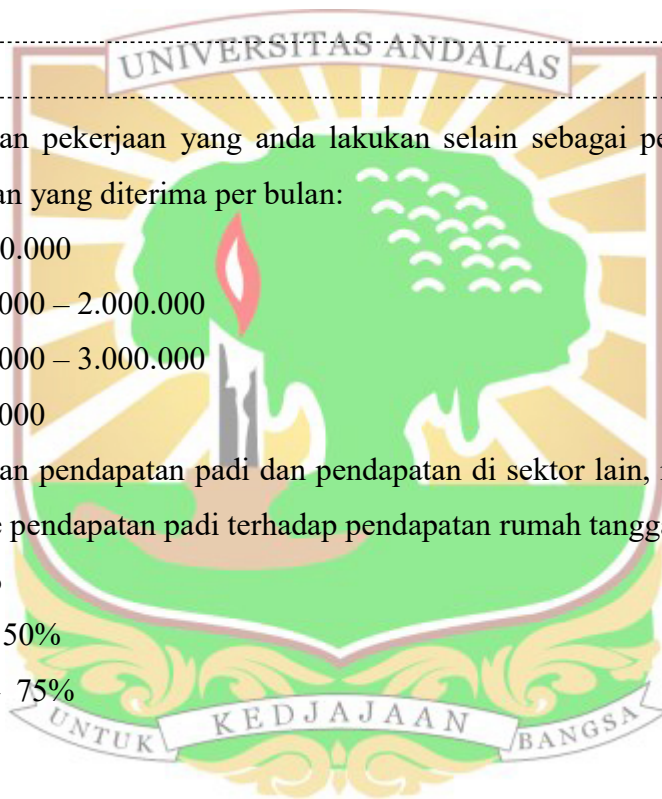
Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

9. Berdasarkan pekerjaan yang anda lakukan selain sebagai petani, berapakah penghasilan yang diterima per bulan:
- < 1.000.000
 - 1.000.000 – 2.000.000
 - 2.000.000 – 3.000.000
 - 3.000.000
10. Berdasarkan pendapatan padi dan pendapatan di sektor lain, maka berapakah persentase pendapatan padi terhadap pendapatan rumah tangga:
- > 25%
 - 25% - 50%
 - 50% – 75%
 - >75%



B. VARIABEL TATA RUANG

11. Apakah pemerintah daerah telah menetapkan aturan dan prosedur pemanfaatan ruang (lahan sawah)
- Sudah ditetapkan
 - Proses penetapan
 - Belum ditetapkan
 - Tidak ditetapkan

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

12. Apakah pemerintah daerah melakukan pengawasan dan pengontrolan pemamfaatan ruang (lahan sawah)
- Sudah dilakukan
 - Sedang dilakukan
 - Belum dilakukan
 - Tidak dilakukan

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

13. Berapakah jarak lahan sawah yang anda miliki terhadap jalan raya:
- > 100 meter
 - 100 – 200 meter
 - 200 – 300 meter
 - > 300 meter

14. Akses jalan menuju lahan persawahan yang anda miliki termasuk kategori seperti apa:

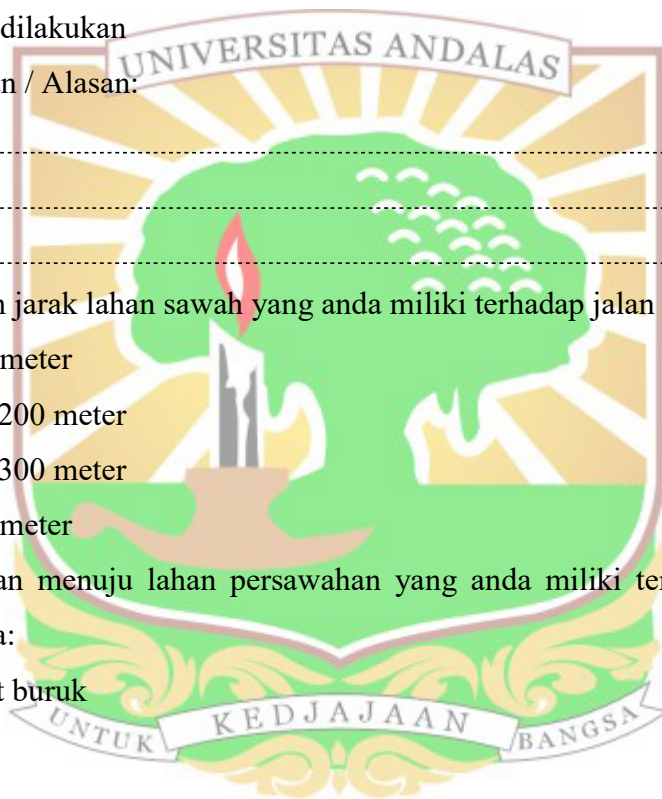
- Sangat buruk
- Buruk
- Bagus
- Sangat bagus

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....



C. VARIABEL KELUARGA

15. Berdasarkan kepemilikan, lahan yang ada miliki ialah perolehan dari:
- Milik Sendiri
 - Harta warisan keluarga
 - dll.
16. Berdasarkan usia yang anda miliki apakah anda masih sanggup untuk mengelola lahan sawah yang anda miliki:
- Tidak sanggup
 - Sanggup dengan beberapa keluhan
 - Sanggup
 - Sangat Sanggup

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

17. Berdasarkan persentase pendapatan padi terhadap pendapatan rumah tangga apakah sudah mencukupi:
- Tidak mencukupi
 - Hampir mencukupi
 - Cukup
 - Sangat cukup

Keterangan / Alasan:

.....

.....

.....

18. Berapakah jumlah tanggungan anggota keluarga yang harus anda penuhi:
- < 4 jiwa
 - 4 – 6 jiwa
 - 6 – 8 jiwa
 - > 8 jiwa

19. Berdasarkan jumlah tanggungan anggota keluarga yang harus anda penuhi, apakah sudah mencukupi jika dilihat dari aspek pendapatan lahan sawah yang anda miliki:

- a. Tidak mencukupi
- b. Hampir mencukupi
- c. Cukup
- d. Sangat cukup

Keterangan / Alasan:

.....

.....

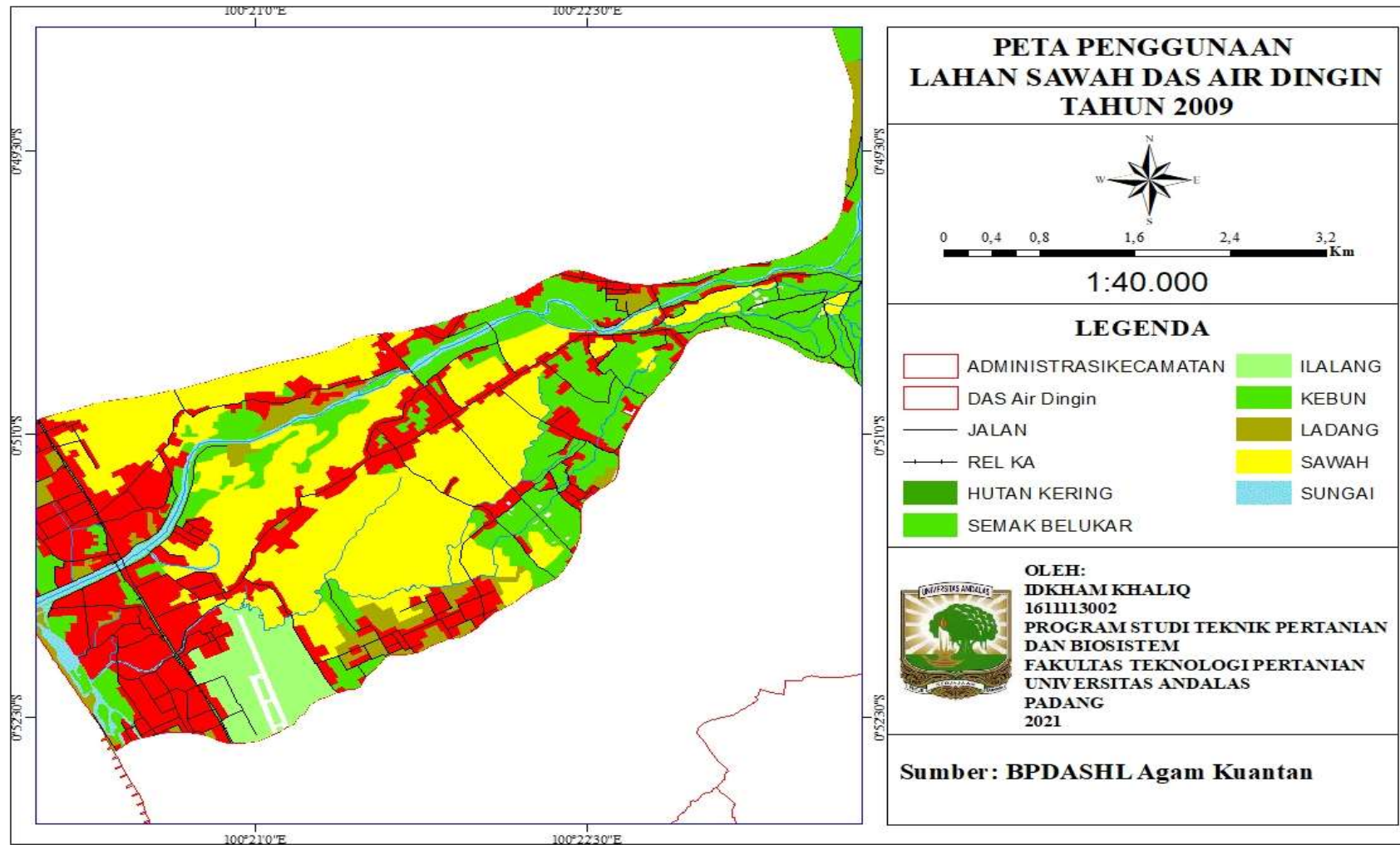
.....

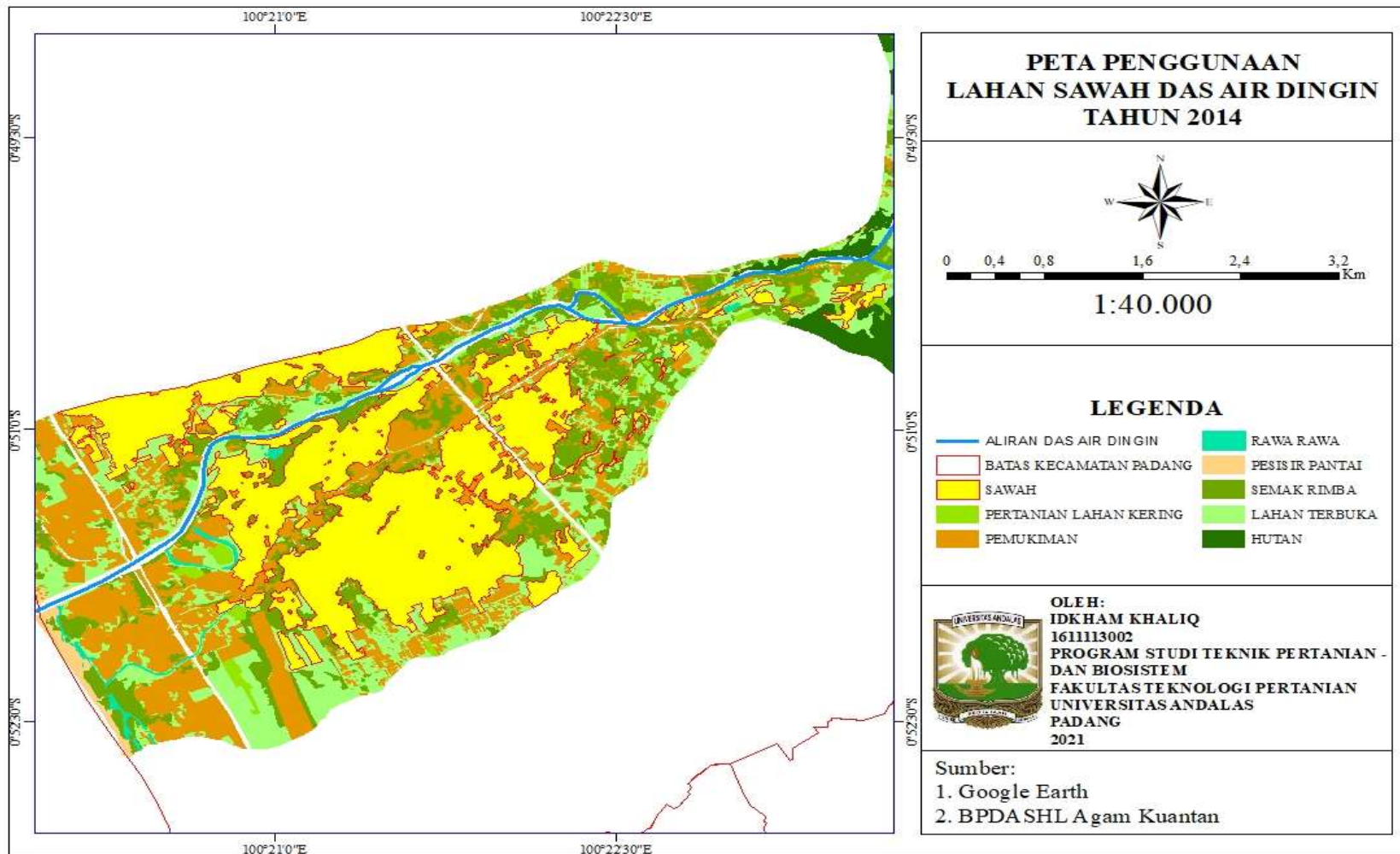


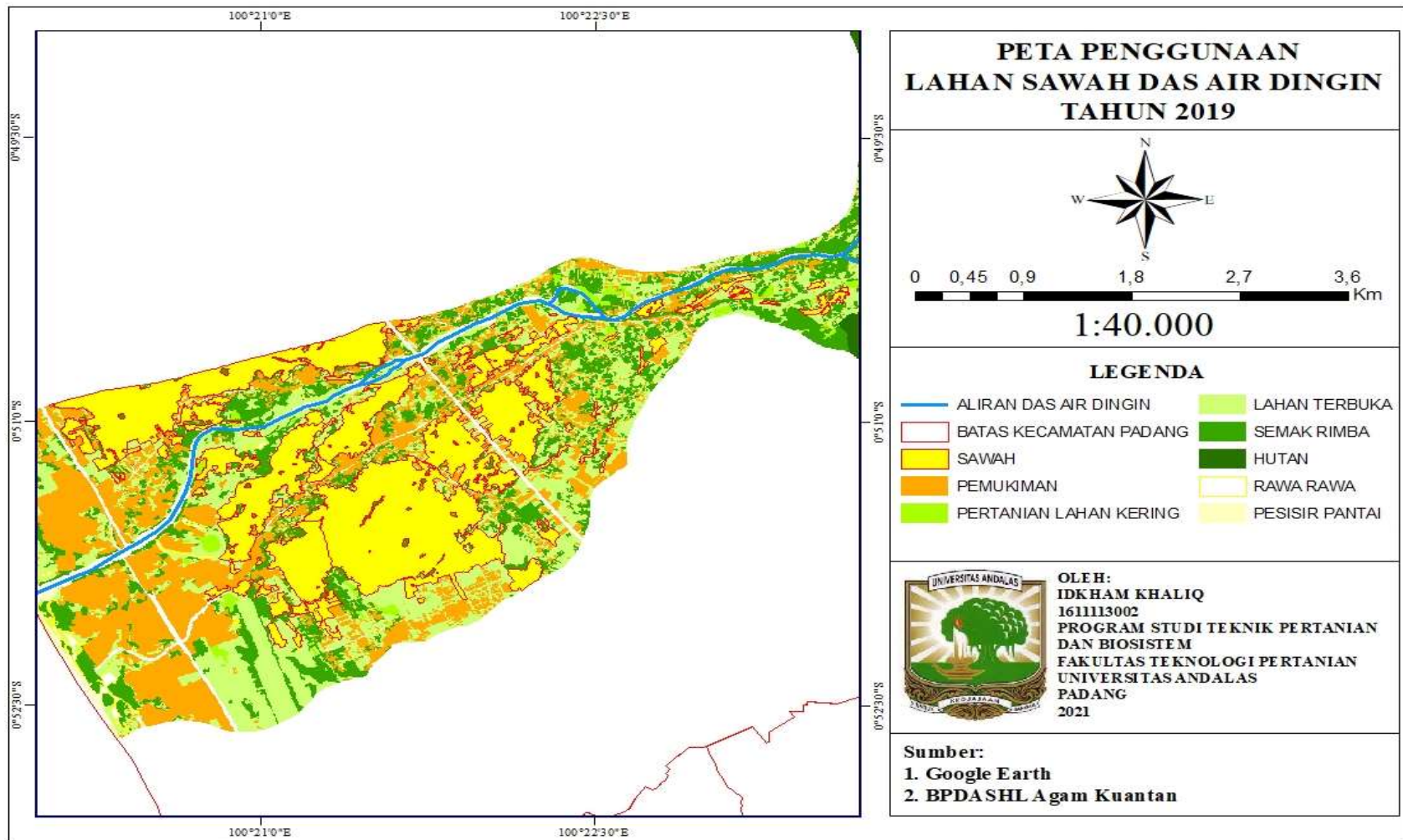
Lampiran 5. Perhitungan Skor dan Nilai Parameter berdasarkan Nilai Bobot Parameter Quisioner

No	Pertanyaan	Pilihan	Keterangan Pilihan	Bobot	Responden										Responden										Skor (Sp)	Nilai (N)				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
					Bobot (B)										Nilai Bobot (Nb)															
A. Variabel Alih Fungsi Lahan																														
1	Kepemilikan Sawah	a	Ada	4														100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100
		b	Tidak Ada	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000
2	Luas Lahan	a	< 0,5 Ha	1														25	25	50	25	50	50	25	25	50	50	375	37,5	
		b	0,5 - 1,5 Ha	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2				25	25	50	25	50	50	25	25	50	50	375	37,5	
		c	1,5 - 2,5 Ha	3															25	25	50	25	50	50	25	25	50	50	375	37,5
		d	> 2,5 Ha	4															25	25	50	25	50	50	25	25	50	50	375	37,5
3	Produksi Lahan	a	< 2 Ton/Ha	4														100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	975	97,5	
		b	2 - 4 Ton/Ha	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4				100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	975	97,5	
		c	4 - 6 Ton/Ha	2															100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	975	97,5
		d	> 6 Ton/Ha	1															100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	975	97,5
4	Tingkat Produksi	a	Rendah	1														75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	750	75	
		b	Sedang	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	750	75	
		c	Tinggi	3															75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	750	75
		d	Sangat Tinggi	4															75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	750	75
5	Faktor Irigasi Dan Drainase	a	Sangat Mempengaruhi	4														50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500	50	
		b	Tidak Mempengaruhi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500	50	
6	Kesesuaian Luas Dengan Produksi Lahan	a	Tidak Sesuai	4														50	75	50	50	50	50	50	50	50	50	525	52,5	
		b	Hampir Sesuai	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			50	75	50	50	50	50	50	50	50	50	525	52,5	
		c	Sesuai	2															50	75	50	50	50	50	50	50	50	50	525	52,5
		d	Sangat Sesuai	1															50	75	50	50	50	50	50	50	50	50	525	52,5

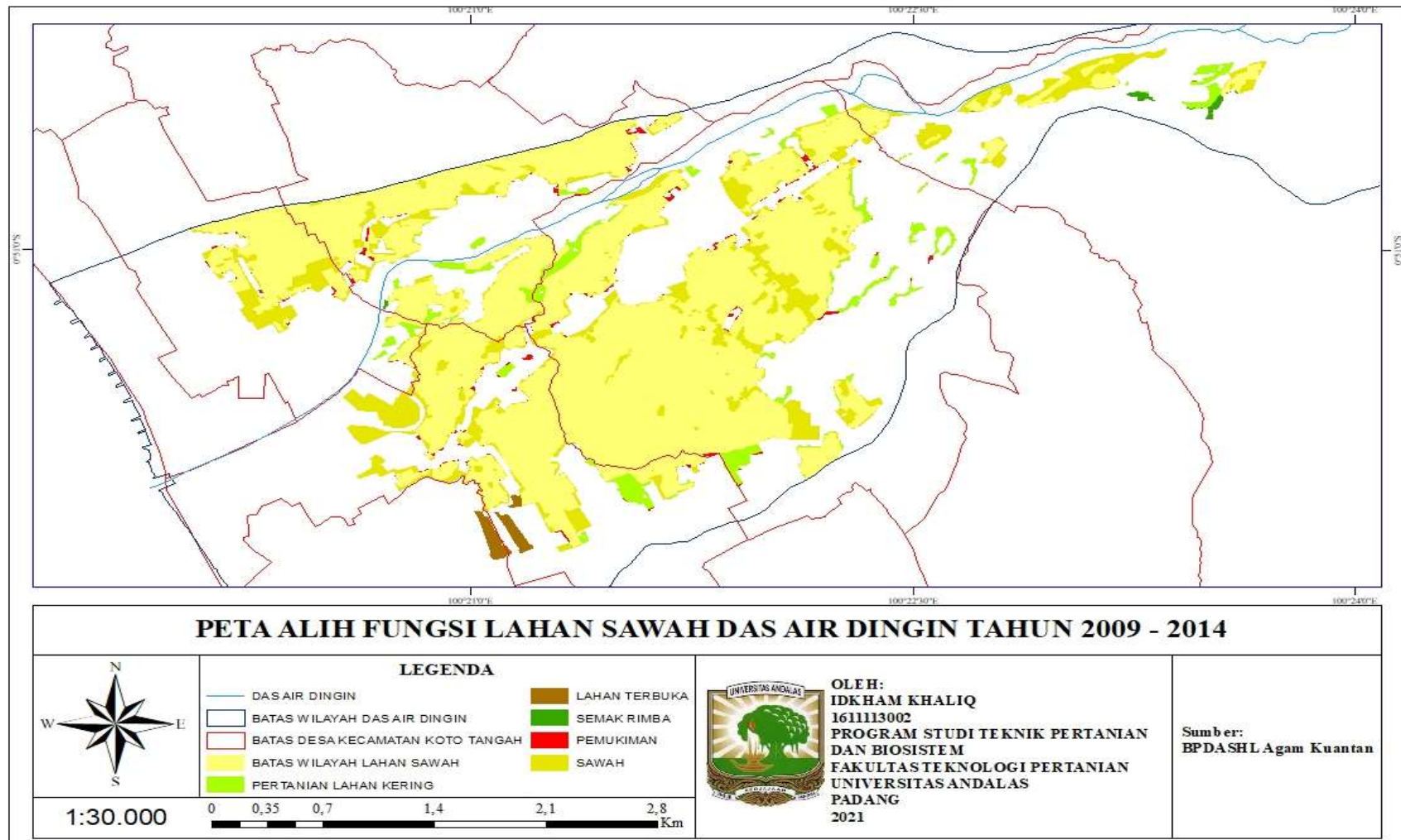
Lampiran 6. Peta Tutupan Lahan Sawah DAS Air Dingin Tahun 2009, 2014 dan 2019







Lampiran 7. Peta Perubahan Lahan Sawah DAS Air Dingin 10 Tahun Terakhir (2009 & 2014 dan 2014 & 2019)



Lampiran 8. Dokumentasi



Wawancara dengan pemiik lahan sawah secara langsung



Lahan sawah warisan milik petani sawah