

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki 17.499 pulau dari Sabang hingga Merauke. Luas total wilayah Indonesia adalah 7,81 juta km² yang terdiri dari 2,01 juta km² daratan, 3,25 juta km² lautan, dan 2,55 juta km² Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Indonesia merupakan suatu Negara dengan luas perairan lebih besar dari pada luas daratan. Maka dari itu, di seluruh wilayah Indonesia tersebar banyak Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berjumlah 470 Daerah Aliran Sungai (DAS) yang tersebar di Indonesia pada tahun 1999 (Samekto & Winata, 2010).

Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya. Daerah Aliran Sungai (DAS) berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, dengan batas darat merupakan pemisah topografis dan batas laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (UU No. 7 Tahun 2004). Salah satu Daerah Aliran Sungai (DAS) yang cukup luas berlokasi di Pulau Jawa yaitu Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo.

Sumber daya air yang dimiliki Indonesia tidak menjamin melimpahnya ketersediaan air suatu wilayah karena perbedaan-perbedaan antara kualitas dan kuantitas air ataupun perbedaan antara permintaan dan persediaan air yang berbeda pada suatu wilayah. Pertanian membutuhkan pasokan air dalam skala besar, salah satunya yang berasal dari Daerah Aliran Sungai (DAS). Daerah Aliran Sungai (DAS) sendiri berfungsi untuk mencegah tanah sekitar agar tidak mengalami kesulitan air, yang mana pertanian membutuhkan air guna mendukung pertumbuhan tanaman. Sebab, air adalah salah satu faktor utama pada pertumbuhan tanaman atau pertanian. Khususnya pada tanaman yang membutuhkan air dalam skala besar

berada pada sekitar tepi Daerah Aliran Sungai (DAS) guna mempermudah masuknya pasokan air.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo memiliki luas keseluruhan mencapai 1.594.716,22 Ha, yang terdiri dari beberapa Sub DAS. Jumlah Sub DAS Bengawan Solo sebanyak 102 Sub DAS, salah satunya ialah Sub DAS Keduang yang luasnya mencapai 39.736,29 Ha (Kementerian Kehutanan, 2009). Secara administratif, DAS Keduang masuk dalam dua kabupaten, yaitu Kabupaten Wonogiri dan Karanganyar. Wilayah Kecamatan di DAS Keduang yang termasuk dalam Kabupaten Wonogiri adalah Kecamatan Slogohimo, Kecamatan Jatipurno, Kecamatan Jatisrono, Kecamatan Purwantoro, Kecamatan Kismantoro, Kecamatan Jatiroto, Kecamatan Girimarto, Kecamatan Sidoharjo, Kecamatan Ngadipiro, Kecamatan Nguntoronadi, Kecamatan Tirtomoyo dan Kecamatan Wonogiri. Khusus untuk Kecamatan Wonogiri, hanya desa Pokoh Kidul (kecuali dusun Petir) yang masuk dalam wilayah DAS Keduang. Kecamatan di DAS Keduang, yang masuk dalam Kabupaten Karanganyar adalah Kecamatan Jatiyoso, khususnya Desa Wonokeling dan Desa Wonorejo.

Lahan di sekitar daerah Sub DAS Keduang ini banyak dimanfaatkan sebagai lahan untuk bercocok tanam seperti tanaman padi, singkong, kacang, jagung dan tanaman lainnya. Lahan di daerah Sub DAS Keduang lahan memang memiliki potensi dalam bidang pertanian. Penggunaan lahan di Sub DAS Keduang mencapai lebih dari 1.000 ha, khususnya sawah (sawah irigasi) yang menempati area paling luas yaitu 11.492,97 ha dari total luas Sub DAS Keduang (Wuryanta & Susanti, 2015).

Daerah Aliran Sungai (DAS) Keduang merupakan salah satu daerah yang rawan akan terjadinya kekeringan seperti pada tahun 2014. Kekeringan dapat menyebabkan berbagai kerugian bagi makhluk hidup khususnya manusia, seperti kekurangan air untuk berbagai keperluan, gagal panen pada daerah pertanian dan berkurangnya pendapatan masyarakat. Berdasarkan Badan Pusat

Statistik pada tahun 2014 terdapat tiga kecamatan yang berada di Daerah Aliran Sungai Keduang mengalami bencana kekeringan yaitu Kecamatan Slogohimo, Kecamatan Jatiroto, dan Kecamatan Sidoharjo yang disajikan pada tabel 1.1 Sedangkan menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada Kabupaten Wonogiri dalam tren 10 tahun terakhir yaitu tahun 2009-2018. Kabupaten Wonogiri pada tahun 2012 mengalami 3 kali kekeringan, pada tahun 2013 1 kali kekeringan, pada tahun 2014 mengalami 1 kali kekeringan dan pada tahun 2018 mengalami 2 kali kejadian kekeringan yang disajikan pada tabel 1.2

Tabel 1.1 Kejadian Kekeringan di Daerah Aliran Sungai Keduang Berdasarkan Kecamatan tahun 2014

No	Kecamatan	Kejadian Kekeringan
1	Slogohimo	1
2	Jatipurno	0
3	Girimarto	0
4	Jatisrono	0
5	Jatiroto	1
6	Sidoharjo	1
7	Ngadipiro	0
8	Nguntoronadi	0
9	Tirtomoyo	0
10	Wonogiri	0
11	Jatiyoso	0
Jumlah		3

Sumber: Badan Pusat Statistik 2018

Tabel 1.2 Kejadian Kekeringan di Kabupaten Wonogiri tahun 2009-2018

No	Tahun	Jumlah Kejadian Kekeringan
1	2009	0
2	2010	0
3	2011	0
4	2012	3
5	2013	1
6	2014	1
7	2015	0
8	2016	0
9	2017	0
10	2018	2
Jumlah		7

Sumber: DIBI BNPB 2019

Berdasarkan kedua tabel tersebut selama rentang waktu 2009 sampai 2018 telah terjadi 7 kejadian kekeringan di Kabupaten Wonogiri. Secara rinci tahun 2012 terjadi kekeringan terbanyak di Kabupaten Wonogiri sebanyak 3 kali kejadian kekeringan. Namun, setelah itu mengalami penurunan hingga tahun 2017 yang mencapai 0 kejadian. Lalu, pada tahun 2018 terjadi lagi kekeringan sebanyak 2 kejadian di Kabupaten Wonogiri. Jumlah kejadian kekeringan tersebut berada pada lingkup kabupaten, sedangkan pada lingkup kecamatan

tahun 2014 terdapat 3 kecamatan yang mengalami kekeringan yaitu, Kecamatan Slogohimo, Kecamatan Jatiroto, dan Kecamatan Sidoharjo.

Secara fisik, wilayah Sub DAS Keduang banyak dipenuhi lahan pertanian. Berdasarkan data penggunaan lahan, Sub DAS Keduang memiliki luas lahan pertanian sebesar 14.297,87 Ha (Badan Informasi Geospasial, 2019). Luas lahan pertanian meliputi sawah irigasi dan sawah tadah hujan. Pertanian ini dimanfaatkan oleh petani dan masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup. Oleh karena itu, pertanian ini menjadi penting dalam penelitian terkait strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan.

Pertanian di Sub DAS Keduang banyak mengalami kendala akibat bencana yang terjadi, mulai dari banjir sampai kekeringan. Hal ini sesuai dengan data Pemerintah Kabupaten Wonogiri yang menyatakan bahwa terdapat beberapa masalah di DAS Solo antara lain : (1) Banjir dimusim hujan mencapai luas area 93.600 Ha meliputi wilayah tengah dan hilir DAS; (2) Debit air mencapai 4.000 m³/detik diwaktu banjir; (3) Kekurangan air di musim kemarau, (4) Tingkat sedimentasi cukup besar akibat besarnya erosi di daerah hulu (Pemerintah Kabupaten Wonogiri, 2005).

Bencana-bencana tersebut tentunya memiliki implikasi tersendiri bagi petani dan lahan pertanian di Sub DAS Keduang. Namun, penelitian kali ini berfokus pada bencana kekeringan saja dan implikasinya terhadap pertanian. Dalam upaya mengurangi implikasi yang akan terjadi, setiap petani memiliki cara tersendiri dalam mengatasi bencana-bencana tersebut. Berangkat dari hal itu, maka peneliti berupaya mencari informasi dan data yang valid tentang strategi adaptasi petani yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Strategi adaptasi petani ini juga menjadi salah satu kajian utama dalam penelitian ini. Selain itu, penelitian ini juga menyajikan persebaran daerah rawan kekeringan sebagai acuan untuk mengetahui implikasi dari bencana kekeringan dan strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan di Sub DAS Keduang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana persebaran daerah rawan kekeringan di Sub DAS Keduang?
2. Bagaimana implikasi yang terjadi akibat kekeringan pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang?
3. Bagaimana strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Menganalisis persebaran daerah yang mengalami rawan kekeringan di Sub DAS Keduang.
2. Menganalisis implikasi yang terjadi akibat kekeringan pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang.
3. Menganalisis strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini dapat digunakan untuk:

- 1) Sebagai syarat untuk menempuh gelar sarjana S1 di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 2) Sebagai sumbangsih kepada petani dalam mengatasi dampak dari kekeringan yang berkaitan dengan pertanian.
- 3) Sebagai sumbangsih kepada pemerintah setempat untuk penyuluhan tentang pertanian yang mengalami kekeringan.
- 4) Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terkait bencana kekeringan.
- 5) Sebagai informasi terkait strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a) Kekeringan

Kekeringan merupakan kondisi dimana suatu wilayah atau daerah mengalami kesulitan air untuk memenuhi kebutuhan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan Bencana, kekeringan dikategorikan ke dalam bencana alam kekeringan didefinisikan sebagai keadaan dimana suplai air berada di bawah kebutuhan air bagi makhluk hidup dan lingkungan dalam periode tertentu. Secara spesifik, Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana mendefinisikan kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud kekeringan di bidang pertanian adalah kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang ada tanaman (padi, jagung, kedelai dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan.

Kekeringan pada dasarnya diakibatkan oleh kondisi hidrologi suatu daerah dalam kondisi air tidak seimbang. Kekeringan terjadi akibat dari tidak meratanya distribusi hujan yang merupakan satu-satunya input bagi suatu daerah. Ketidakteraturan hujan ini akan mengakibatkan di beberapa daerah yang curah hujanya kecil akan mengalami ketidakseimbangan antara input dan output air (Shofiyati, 2007). Selain itu, kekeringan juga merupakan persoalan yang berdampak luas di bidang pertanian, seperti penurunan produksi pangan yang akan mengganggu ketahanan pangan dan stabilitas perekonomian.

Daerah rawan kekeringan merupakan daerah ketika musim kemarau normal mempunyai peluang akan mengalami kekurangan air atau kekeringan (Dody Wibowo, 2017). Rawan kekeringan adalah suatu kejadian suatu wilayah mempunyai kesempatan mengalami bencana kekeringan atau mengalami kekurangan air untuk memenuhi kebutuhan yang digunakan

dalam kehidupan sehari-hari. Kekeringan dapat menjadi sebuah bencana apabila dampak yang ditimbulkan mengakibatkan pada kelangsungan makhluk hidup (Yuli Priyana dan dkk, 2020)

b) Jenis-jenis kekeringan

Menurut Wilhite dan Glantz (1985) kekeringan dapat dikategorikan menjadi 4 jenis kekeringan yaitu:

- Kekeringan meteorologi

Kekeringan ini berkaitan dengan tingkat curah hujan yang terjadi berada dibawah kondisi normalnya pada suatu musim. Perhitungan tingkat kekeringan meteorologis merupakan indikasi pertama terjadinya kondisi kekeringan.

- Kekeringan hidrologis

Kekeringan ini terjadi berhubung dengan berkurangnya pasokan air permukaan dan air tanah. Kekeringan hidrologis diukur dari ketinggian muka air sungai, waduk, danau, dan air tanah.

- Kekeringan pertanian

Kekeringan pertanian menghubungkan berbagai karakteristik meteorologi atau hidrologi dengan dampak pertanian. Kondisi kurang hujan dikaitkan dengan evapotranspirasi aktual dan potensi, air tanah yang menyusut, karakteristik dari tanaman tertentu seperti tingkat pertumbuhan, dan penyusutan aliran air sungai, waduk dan air tanah.

- Kekeringan sosial-ekonomi

Kekeringan yang berkaitan dengan kondisi dimana pasokan komoditi ekonomi kurang dari kebututahn normal akibat terjadinya kekeringan. Sehingga mengalami kesulitan dalam aspek sosial-ekonomi.

c) Faktor-faktor penyebab kekeringan

Kekeringan yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor antara lain:

- Curah hujan yang rendah

Kekeringan merupakan suatu fenomena alam yang disebabkan oleh defisit curah hujan pada area dan periode yang luas. Kombinasi antara defisit curah hujan dan laju evapotranspirasi yang meningkat menyebabkan defisit air tanah.

- Suhu yang tinggi

Suhu tinggi/panas di permukaan bumi berpengaruh pada penguapan air dalam siklus air sedangkan suhu rendah di atmosfer menyebabkan awan mengembun dan terjadi hujan.

- Kelembapan tanah

Kelembapan tanah adalah kandungan air dalam tanah yang tertahan pada daerah perakaran. Semakin rendah kelembapan tanah, maka semakin rendah persediaan air tanah yang ada.

- Kurangnya daya tangkap air

Kurangnya daya tangkap air akan menyebabkan kurangnya ketersediaan air di suatu daerah.

- Sedikitnya sumber air

Sumber air sangat berkaitan dengan daerah kekeringan, karena semakin sulitnya sumber air maka penyediaan air akan sulit atau maka kebutuhan air menjadi sulit.

- Topografi

Topografi juga sangat mempengaruhi ketersediaan air, karena berkaitan dengan curah hujan dimana pada daerah gunung cenderung memiliki curah hujan yang tinggi, sebaliknya daerah dataran rendah cenderung memiliki tingkat curah hujan yang rendah.

d) Dampak Kekeringan

Kementerian Pertanian, dkk (2015) menyatakan bahwa menurunnya ketersediaan air dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak maksimal, sehingga memiliki potensi penurunan produksi pertanian pada musim kering yang sedang berjalan, baik karena menurunnya produktivitas. Kemudian juga dampak kekeringan sangat berpengaruh pada luas panen, produktivitas dan penurunan produksi lahan baik pada komoditas strategis (padi), komoditas penghasil devisa (kelapa sawit, karet dan cacao) maupun komoditas belanja devisa (buah-buahan, daging dan kedelai) (Departemen Pertanian, 1997; 1998; Karama dan Irianto, 1998). Selain itu dampak kekeringan sendiri dapat menjadi faktor menurunnya pendapatan ekonomi terutama bagi masyarakat yang mempunyai pekerjaan utama sebagai petani karena penghasilan utama di dapatkan dari hasil tani tersebut.

e) Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan di wilayah tersebut ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografi dan batas di laut sampai dengan perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. (UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air)

Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat didefinisikan sebagai hamparan wilayah yang dibatasi oleh topografi (punggung bukit) yang berfungsi untuk menerima, menampung aliran air yang berasal dari beberapa sumber seperti air hujan, air waduk dan lainnya.

f) Sistem Informasi Geografi

Sistem informasi geografis diartikan sebagai suatu sistem berdasarkan komputer yang mempunyai kemampuan untuk menangani data yang bereferensi geografi (*goereference*) dalam hal pemasukan, manajemen data, memanipulasi dan menganalisis serta pengembangan produk dan percetakan (Aronof, 1989 dalam Puji Waluyo, 2015). Sistem informasi geografis juga diartikan sebagai sekumpulan perangkat keras komputer (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data-data geografis, dan sumberdaya manusia yang terorganisir yang secara efisien mengumpulkan, menyimpan, meng-*update*, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk data yang bereferensi geografi.

g) Pertanian

Pertanian menurut Undang-Undang yang berbunyi pertanian adalah seluruh kegiatan yang meliputi usaha hulu, usaha tani, agroindustri, pemasaran, dan jasa penunjang pengelolaan sumber daya alam hayati dalam agroekosistem yang sesuai dan berkelanjutan, dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk mendapatkan manfaat sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat.

Pertanian dapat didefinisikan menurut Y.W. Wartaya Winangun pertanian adalah hal yang substansial dalam pembangunan, yaitu sebagai pemenuhan kebutuhan pangan, penyedia bahan mentah untuk industri, penyedia lapangan kerja, dan penyumbang devisa negara.

h) Petani

Petani adalah warga negara Indonesia perseorangan dan/atau beserta keluarganya yang melakukan Usaha Tani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan. (UU No 19 Tahun 2013

Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani). Kegiatan yang dilakukan petani meliputi menanam, menjaga, mengolah, memasarkan hasil atau jasa penunjang bagi pemilik lahan pertanian.

Petani adalah orang yang pekerjaannya bercocok tanam pada tanah pertanian. Definisi petani menurut Anwas (1992 :34) bahwa, petani adalah orang yang melakukan cocok tanam dari lahan pertaniannya atau memelihara ternak dengan tujuan untuk memperoleh kehidupan dari kegiatan itu.

i) Strategi Adaptasi

Strategi adaptasi dimaksud oleh (Edi Suharto dalam Silvia Riski Mulia), sebagai *Coping strategies*. Secara umum strategi bertahan hidup (*coping strategies*) dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menerapkan seperangkat cara untuk mengatasi berbagai permasalahan yang melingkupi kehidupannya. Strategi penanganan masalah ini pada dasarnya merupakan kemampuan segenap anggota keluarga dalam mengelola segenap aset yang dimilikinya.

Menurut Vayda dan Rappaport dalam Mulyadi (2007), adaptasi manusia dapat dilihat secara fungsional dan prosesusual. Adaptasi fungsional merupakan respon suatu organisme atau sistem yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi stabil (homostatis). Sedangkan adaptasi prosesusual merupakan sistem tingkah laku yang dibentuk sebagai akibat dari proses penyesuaian manusia terhadap perubahan-perubahan lingkungan di sekitarnya. Strategi adaptasi lain, dilakukan dengan menciptakan, mengembangkan dan memelihara hubungan-hubungan sosial yang telah membentuk suatu jaringan sosial. Menurut Smith dalam Galih Lumaksono (2013), mengemukakan bahwa konsep strategi adaptasi mengarah pada rencana tindakan pada kurun waktu tertentu, oleh suatu kelompok tertentu

atau keseluruhan manusia sebagai upaya atau langkah-langkah dengan kemampuan yang ada di dalam dan di luar mereka.

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa strategi adaptasi dilakukan untuk mempertahankan kondisi agar tetap stabil. Dalam konteks ini dapat dikaitkan dengan strategi adaptasi yang dilakukan petani untuk menghindari atau mengatasi bencana kekeringan. Hal ini berarti termasuk ke dalam adaptasi fungsional dan prosedural seperti yang telah dipaparkan sebelumnya. Adaptasinya berupa respon petani atas perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar dan kemudian menciptakan strategi baru.

j) Implikasi

Implikasi merupakan segala sesuatu yang telah dihasilkan dengan adanya proses perumusan kebijakan. Dengan kata lain implikasi adalah akibat-akibat dan konsekuensi-konsekuensi yang ditimbulkan dengan dilaksanakannya kebijakan atau kegiatan tertentu (Islamy, 2003 dalam Fajar, 2018). Sedangkan menurut Silalahi (2005 dalam Fajar, 2018) implikasi yaitu suatu akibat yang timbul dari adanya penerapan suatu kebijakan atau program, yang mempunyai sifat positif atau negatif kepada pihak-pihak yang menjadi pelaksana kebijakan tersebut.

Penelitian ini berfokus pada implikasi yang berkaitan dengan kekeringan di bidang ekologi dan ekonomi. Implikasi di bidang ekologi dapat dilihat dari kondisi lahan yang terdampak kekeringan, kemudian implikasi di bidang ekonomi dapat dilihat dari cara petani memanfaatkan lahan pertanian atau sumber daya yang ada untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Lilis Puspitasari (2017) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Tingkat Rawan Kekeringan Lahan Pertanian Menggunakan Sistem Informasi Geografi di Kabupaten Bantul 2016” dengan menggunakan metode analisis data sekunder yang dilengkapi dengan survei lapangan. Hasil penelitian berupa peta tingkat rawan kekeringan lahan pertanian kabupaten bantul tahun 2016 dengan luasan sebesar 22493.1 Ha pada kelas rawan kekeringan sedang dan kelas rawan kekeringan tinggi mempunyai luas 3777,86 Ha. Kabupaten bantul memiliki luas 26.212,653 Ha pertanian atau 52% dari wilayah keseluruhan Kabupaten Bantul dan faktor dominan tingkat rawan kekeringa lahan pertanian Kabaputen Bantul tahun 2016 antara lain curah hujan, jenis irigasi dan penggunaan lahan. Rawan kekeringan berdampak buruk pertanian yang ada di Kabupaten Bantul karena mata pencaharian penduduk yaitu petani, sehingga penelitian dari Lilis Puspitasari dapat digunakan sebagai refrensi bagaimana persebaran rawan kekeringan yang berada di Sub DAS Keduang yang kemudian ditindak lanjuti dengan dampak kekeringan yang terjadi di Sub DAS Keduang.

Yuli Priyana dan Alif Noor Anna (2017) melakukan penelitian dengan judul “Kajian Kerawanan Kekeringan Di Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo Hulu Tengah” dengan menggunakan metode analisa data sekunder dilengkapi dengan survei. Hasil penelitian berupa deskripsi hasil parameter kekeringan dengan skoring akhir yang menggunakan 6 parameter antara lain curah hujan tahunan, evapotranspirasi, bulan kering, data geologi atau batuan, kebutuhan air, dan debit minimum. Kemudian, hasil penelitian berikutnya yaitu klasifikasi kerawanan kekeringan yang mempunyai 2 klasifikasi yaitu sedang dan rendah. Tinkat kerawanan sedang tersebar di Sub DAS Dengkeng, Pepe, Samin, Mungkung, Alang Unggahan, Bambang, dan Sub DAS Wiroko Temon. Sedangkan klasifikasi rendah berada di Sub DAS

Jlantai Walikun Ds, dan Keduang. Sehingga penelitian oleh Yuli Priyana dan Alif Noor Anna dapat dijadikan referensi dalam cakupan Sub DAS Keduang bagaimana persebaran daerah rawan kekeringan yang berada di administrasi Sub DAS Keduang.

Sulastris Oktaviani (2015) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kekeringan Dengan Menggunakan Metode *Theory Run* Studi Kasus DAS Ciujung” dengan metode data primer, data sekunder dan data observasi. Hasil penelitian menampilkan dari keenam stasiun hujan yang berada di DAS Ciujung, Stasiun Bojongmanik memiliki durasi dan defisit hujan paling besar, dengan periode 20 tahun dengan defisit 1573 mm, sedangkan stasiun Cibereum mempunyai durasi dan defisit hujan paling kecil, yaitu pada periode 20 tahun dengan defisit 468 mm. Hasil perhitungan klasifikasi DAS Ciujung memiliki tingkat kekeringan normal basah. Penelitian Sulastris Oktaviani dengan data utama curah hujan membuktikan bahwa curah hujan sangat berpengaruh besar pada penentuan rawan kekeringan, sehingga penentuan daerah rawan kekeringan di Sub DAS Keduang menggunakan data curah hujan sebagai salah satu parameter.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Lilis Puspitasari dengan judul “Analisis Tingkat Rawan Kekeringan Lahan Pertanian Menggunakan Sistem Informasi Geografi di Kabupaten Bantul 2016” yaitu perbedaan tahun penelitian sebelumnya dilakukan pada tahun 2017 yang berlokasi di Kabupaten Bantul dengan mendapatkan hasil. Hasil penelitian berupa peta tingkat rawan kekeringan lahan pertanian kabupaten bantul tahun 2016 dengan luasan sebesar 22493.1 Ha pada kelas rawan kekeringan sedang dan kelas rawan kekeringan tinggi mempunyai luas 3777,86 Ha.. Sedangkan penelitian kali ini membahas kerawanan kekeringan serta dampak dari kekeringan dan strategi adaptasi petani dalam menghadapi kekeringan yang terjadi di lokasi penelitian yaitu Daerah Aliran Sungai Keduang. Selanjutnya, perbedaan penelitian ini dengan

penelitian sebelumnya yang kedua oleh Yuli Priyana dan Alif Noor Anna dengan judul “Kajian Kerawanan Kekeringan Di Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo Hulu Tengah” yaitu tahun penelitian dilakukan pada tahun 2017 dengan obyek penelitian DAS Bengawan Solo Hulu Tengah, sedangkan penelitian ini dengan lokasi DAS Keduang yang merupakan bagian dari DAS bengawan Solo Hulu Tengah. Penelitian sebelumnya mendapatkan hasil klasifikasi daerah yang mengalami rawan kekeringan. Kemudian perbedaan dengan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan hasil daerah yang mengalami kerawanan kekeringan dan juga mengetahui strategi adaptasi petani terhadap daerah yang mengalami kekeringan. Lalu, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang ketiga yaitu tahun yang dilakukan pada tahun 2015 dengan obyek lokasi DAS Ciujung dengan menggunakan metode *Teory Run* yang mendapatkan hasil faktor-faktor kekeringan, analisis kekeringan, uji kepenggahan pengisian data kosong, perbedaan dengan penelitian ini adalah penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil daerah rawan kekeringan serta strategi adaptasi petani tersebut dan implikasi kekeringan pada daerah rawan kekeringan pada lokasi yang berada di DAS Keduang.

Secara menyeluruh perbedaan pada penelitian ini, yakni lokasi penelitian yang berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) Keduang dan pada penelitian ini tidak hanya memetakan peta daerah rawan kekeringan, tetapi juga membahas bagaimana strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan tersebut serta implikasi dari bencana kekeringan tersebut. Implikasi kekeringan berupa kegagalan dalam kegiatan pertanian. Adanya strategi adaptasi dilakukan supaya hasil dari pertanian tersebut tetap maksimal.

Tabel 1.3. Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Lilis Puspitasari (2017) Universitas Muhammadiyah Surakarta	Analisis Tingkat Rawan Kekeringan Lahan Pertanian Menggunakan Sistem Informasi Geografi di Kabupaten Bantul 2016	1. Memetakan sebaran tingkat rawan kekeringan lahan pertanian di Kabupaten Bantul tahun 2016. 2. Menganalisis parameter yang dominan terhadap tingkat rawan kekeringan lahan pertanian di Kabupaten Bantul	Metode analisis data sekunder yang dilengkapi dengan survei lapangan	1. Hasil penelitian berupa peta tingkat rawan kekeringan lahan pertanian kabupaten bantul tahun 2016 dengan luasan sebesar 22493.1 Ha pada kelas rawan kekeringan sedang dan kelas rawan kekeringan tinggi mempunyai luas 3777,86 Ha. 2. Faktor dominan tingkat rawan kekeringan lahan pertanian Kabupaten Bantul tahun 2016 antara lain curah hujan, jenis irigasi dan penggunaan lahan.
Yuli Priyana dan Alif Noor Anna (2017)	Kajian Kerawanan Kekeringan Di Daerah Aliran	Menganalisis tingkat kekeringan di DAS Bengawan Solo Hulu Tengah.	Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisa data sekunder dilengkapi survei	1. Hasil penelitian berupa deskripsi hasil parameter kekeringan dengan skoring akhir yang

Universitas Muhammadiyah Surakarta	Sungai Bengawan Solo Hulu Tengah			menggunakan 6 parameter antara lain curah hujan tahunan, evapotranspirasi, bulan kering, data geologi atau batuan, kebutuhan air, dan debit minimum.
Sulastri Oktaviani (2015) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Banten	Analisis Kekeringan Dengan Menggunakan Metode <i>Theory Run</i> Studi Kasus DAS Ciujung	1. Mengetahui kepanggahan data yang akan di analisis. 2. Mengetahui kaitan nilai korelasi beberapa stasiun hujan. 3. Mengetahui durasi kekeringan (L_n) dan jumlah kekeringan (D_n) dengan periode ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun dan 20 tahun di DAS Ciujung. 4. Mengetahui pola kekeringan yang terjadi di DAS Ciujung dengan menggunakan <i>Theory of Run</i>.	Data primer guna data yang berkaitan dengan keadaan secara fisik Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciujung dalam setiap keadaan data sekunder yang digunakan merupakan data curah hujan dan peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciujung dan data observasi yang peruntukan sebagai data yang berbentuk kuisoner	1. Hasil penelitian menampilkan dari keenam stasiun hujan yang berada di DAS Ciujung, Stasiun Bojongmanik memiliki durasi dan defisit hujan paling besar, dengan periode 20 tahun dengan defisit 1573 mm, sedangkan stasiun Cibereum mempunyai durasi dan defisit hujan paling kecil, yaitu pada periode 20 tahun dengan defisit 468 mm. 2. Hasil perhitungan klasifikasi DAS

				Ciujung memiliki tingkat kekeringan normal basah
Anggit Novian Berlianto (2019) Universitas Muhammadiyah Surakarta	Strategi Adaptasi Petani Pada Daerah Rawan Kekeringan di DAS Keduang	1. Menganalisis persebaran daerah yang mengalami kekeringan di Sub DAS Keduang. 2. Mengetahui implikasi pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang. 3. Menganalisis strategi adaptasi petani pada daerah rawan kekeringan Di Sub DAS Keduang.	Metode yang digunakan yaitu menggunakan data sekunder yang mana digunakan untuk membuat peta persebaran daerah yang mengalami kekeringan, kemudian menggunakan data survei wawancara untuk mengetahui strategi pada daerah rawan kekeringan	

Sumber: Penulis, 2020

1.6 Kerangka Penelitian

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu unsur penting dalam pertanian yang mana sebagai pemasok air untuk kebutuhan tanaman, selain air yang berasal dari hujan, daerah aliran sungai juga berfungsi sebagai penampung air yang berasal dari beberapa sumber seperti waduk, air hujan dan lainnya.

Kekeringan merupakan masalah yang sangat rumit karena menyangkut banyak hal seperti pertanian, kebutuhan domestik, kebutuhan industri dan peternakan, bila kekeringan secara berkala bisa menjadi bencana yang merugikan banyak pihak seperti masyarakat sekitar Daerah Aliran Sungai. Maka dari itu masalah bencana kekeringan sendiri harus segera ditanggulangi. Bencana kekeringan yang berdampak terhadap pertanian sangat berbahaya terhadap sistem pertanian tersebut karena dapat mempengaruhi menurunnya hasil panen, kerugian pendapatan masyarakat dan lebih parah yaitu terjadinya gagal panen. Kekeringan dapat diminimalisir dengan adanya curah hujan, selain itu adanya pengairan pada Daerah Aliran Sungai tersebut. Namun jika dilakukan oleh manusia tergantung pada manusia tersebut mulai dari mengganti jenis tanaman atau rotasi tanaman, membuat sumur buatan, mengambil air dari sungai.

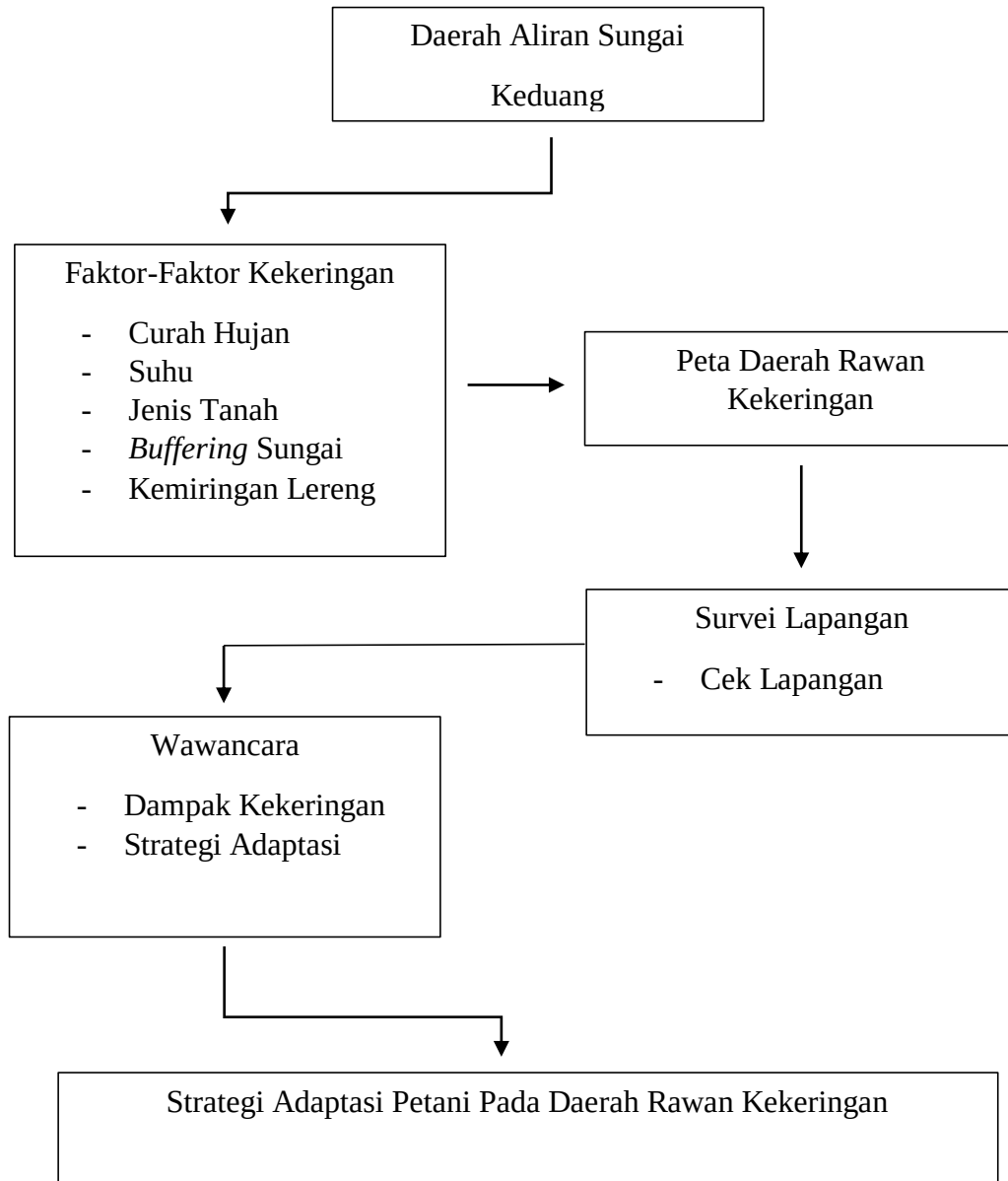
Rawan kekeringan yaitu kondisi dimana suatu daerah mempunyai peluang dimusim kemarau yang normal mempunyai peluang terjadinya kekurangan air atau kekeringan. Kekeringan air atau kekeringan suatu kondisi dimana kecukupan air sebagai kebutuhan seperti pertanian, kebutuhan domestik dan peternakan tidak tercukupi.

Terjadinya rawan kekeringan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain curah hujan, suhu, sumber air yang tersedia, jenis tanah dan kondisi kemiringan lereng di daerah tersebut. Curah hujan menjadi faktor karena sedikitnya hujan yang turun membuat daerah tersebut kekurangan pemasok air, suhu yang tinggi menjadikan daerah tersebut mengalami kekeringan, selanjutnya sumber air yang tersedia daerah yang memiliki sumber air yang

cukup jauh akan menjadi daerah yang kesulitan kecukupan air, salah satu sumber air adalah sungai. kemudian pada jenis tanah menjadi faktor karena tanah akan mempengaruhi kemampuan tanah dalam menyimpan dan menghantarkan air, dan kemiringan lereng atau topografi menjadi faktor karena pada daerah yang mempunyai kemiringan lereng yang curam menjadikan air mengalir cepat sehingga tanah kekurangan ketersediaan air.

Perlu adanya penanggulangan terhadap rawan kekeringan itu sendiri berguna untuk kestabilan dalam hasil pertanian tersebut. Penanggulangan bencana kekeringan yang berdampak pada petani dapat diatasi dengan cara bagaimana petani tersebut menemukan strategi adaptasi untuk mengatasi pertanian pada wilayah yang berada pada daerah rawan kekeringan. Maka dari itu, dibutuhkan adanya wawancara terhadap petani tentang bagaimana strategi dalam menghadapi dan menanggulangi lahan pertanian yang berada di daerah rawan kekeringan, karena setiap petani mempunyai cara tersendiri dalam menghadapi bencana tersebut. Kerangka penelitian akan digambarkan seperti Gambar 1 dibawah ini:

Gambar 1.1 Kerangka Penelitian



Sumber: Penulis, 2020

1.7 Batasan Operasional

Kekeringan adalah suatu keadaan dimana curah hujan harian rata-rata yang terjadi dalam satu tahun sering lebih rendah dari biasanya atau dibawah kondisi normal, sehingga kesulitan mendapatkan air untuk kebutuhan.

Rawan Kekeringan adalah daerah yang setiap musim kemarau yang normal selalu berpeluang untuk terjadinya kekurangan air atau kekeringan.

Strategi Adaptasi adalah suatu upaya atau tindakan yang dilakukan untuk dapat menanggulangi masalah yang dihadapi dengan keadaan fisik sekitar dengan tujuan memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan yang diharapkan. Strategi adaptasi yang dimaksud dalam penelitian ini ialah usaha masyarakat sekitar untuk bertahan menghadapi kekeringan tanpa meninggalkan tempat tersebut.

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya alam hayati dengan maksud untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri .

Petani adalah pekerjaan yang melakukan bercocok tanam pada lahan pertanian untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri guna kebutuhan dalam suatu tujuan.

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah yang berfungsi untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air.

Overlay (Tumpang Tindih) adalah penyatuan data dari beberapa lapisan tampilan untuk menghasilkan suatu data baru.