

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air memiliki karakteristik yang unik dan berbeda dibandingkan dengan sumber daya alam lainnya. Air bersifat sumber daya yang terbarukan dan selalu dinamis. Sumber utama air yakni hujan akan selalu datang berdasarkan waktu atau musimnya sepanjang tahun mengikuti siklus keseimbangan yang dikenal dengan siklus hidrologi. Berkaitan dengan pesatnya pembangunan di berbagai macam sektor, maka pemenuhan air berdasarkan ruang, waktu, jumlah, dan mutu akan semakin meningkat. Penyediaan air baku, air minum, air irigasi, air keperluan industri, dan untuk keperluan lainnya merupakan suatu komponen penting dalam pengelolaan sumber daya air.

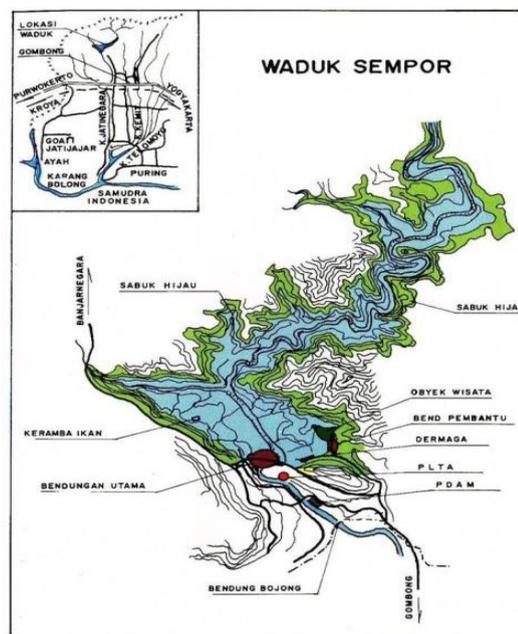
Ketersediaan air dan distribusinya sering menjadi masalah umum di sepanjang musim di Indonesia. Ketersediaan air di musim kemarau menjadi sangat terbatas, sementara pada saat musim penghujan sering terjadi banjir. Masalah kemarau panjang akibat pergeseran musim penghujan serta penurunan curah hujan merupakan awal penyebab terjadinya kekeringan di sebagian besar wilayah. Kekeringan merupakan kejadian alam yang paling berpengaruh terhadap ketersediaan air terutama untuk kepentingan pertanian maupun kebutuhan konsumsi makhluk hidup khususnya manusia. Kekeringan mengakibatkan berbagai macam kerugian yang serius dalam bidang pertanian, seperti kemunduran jadwal tanam bahkan gagal panen di sejumlah daerah.

Irigasi merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat. Penyediaan air untuk kebutuhan irigasi sangatlah penting bagi terciptanya program swasembada pangan yang baik. Petani sangat bergantung pada ketersediaan air dimana pada musim kemarau sering terjadi kekeringan, sehingga para petani tidak bisa bercocok tanam dengan

maksimal. Pentingnya kebutuhan air irigasi untuk kebutuhan pertanian tersebut, maka waduk digunakan sebagai salah satu sarana pemanfaatan sumber daya air mempunyai fungsi sebagai penyimpan dan penyedia air untuk keperluan irigasi. Keseimbangan air waduk juga harus selalu diperhatikan agar produksi pertanian dapat diperoleh dengan maksimal.

Kebutuhan irigasi Kabupaten Kebumen Bagian Barat bergantung pada pasokan air yang berasal dari Waduk Sempor. Namun setiap musim kemarau tiba, kondisi tinggi muka air di Waduk Sempor sering mengalami titik kritis. Daerah Irigasi Waduk Sempor berada di Daerah Aliran Sungai Telomoyo yang merupakan Sistem Wilayah Sungai Serayu-Opak dikelola oleh Satuan Kerja Kabupaten Kebumen. DAS Telomoyo dengan luas 516 KM memiliki berbagai fungsi seperti PLTA, irigasi, budidaya ikan serta pariwisata. Selain itu DAS Telomoyo bagian hilir juga mempunyai potensi sebagai pengendali rusak melalui konservasi penanaman pohon mangrove serta pembangunan jetty di pantai selatan Kebumen. (PSDA-PROBOLO, 2015).

Gambar 1.1 Sekilas Daerah Irigasi Sempor



Sumber: PSDA Probolo

Mengutip informasi dari surat kabar Lintas Kebumen, awal musim tanam I tahun 2015/2016 di Daerah Irigasi Sempor dalam ketidakpastian akibat volume air Waduk Sempor hanya menyisakan air tidak lebih dari 7 juta meter kubik. Informasi tersebut menyatakan bahwa volume Waduk Sempor sangat sedikit, sehingga pintu air belum bisa dibuka untuk irigasi dan akan dibuka jika volume air sudah mencapai 25 juta meter kubik. Debit air Waduk Sempor yang belum mencapai kapasitas maksimal menyebabkan banyak areal sawah yang belum mendapatkan jatah air irigasi. Petani hanya mengandalkan air hujan untuk memulai musim tanam padi yang baru. Namun hingga November 2015 curah hujan yang menyelimuti Kabupaten Kebumen belum mampu menggenangi sawah irigasi dengan luas lahan 6.478 hektare, sehingga masa tanam pun mundur. Ada delapan kecamatan yang belum teraliri irigasi. Masing-masing adalah Kecamatan Sempor, Gombong, Kuwarasan, Buayan, Rowokele, Karanganyar, Adimulyo, dan sebagian Kecamatan Sruweng. Adapun data kasus Kekeringan yang tercatat oleh Dinas Pertanian Kabupaten Kebumen yang tersaji dalam tabel 1.1 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Kasus Kekeringan di Kabupaten Kebumen Tahun 2011-2018

No	Periode	Lokasi	Kumulatif Luas Keadaan (jumlah / Ha)				
			Ringan	Sedang	Berat	Puso	Jumlah
1	1-31 Mei 2018	Poncowarno	85				85
		Ambal	8				8
		Sruweng	2				2
		Klirong	3				3
	<b>JUMLAH</b>						<b>98</b>
2	1 Juli - 15 Agustus 2015	Alian	11	10			21
		Padureso	2				2
		Poncowarno			16		16
		Karangsambung			15		15
		Sruweng	3				3
		Puring	168				168
		Pejagoan		4			4
		Kutowinangun	5				5
	Kebumen		8			8	
<b>JUMLAH</b>						<b>242</b>	

Lanjutan Tabel 1.1

No	Periode	Lokasi	Kumulatif Luas Keadaan (jumlah / Ha)				Jumlah
			Ringan	Sedang	Berat	Puso	
3	1 Juli - 30 September 2014	Karangsambung	24				24
		Alian	20				20
		Bonorowo	435				435
		Bonorowo		248			248
	1 – 31 Oktober 2014	Bonorowo				109	109
	<b>JUMLAH</b>					<b>109</b>	
4	1-15 Juni 2012	Kebumen	5				5
	1-15 Juli 2012	Alian	52				52
	<b>JUMLAH</b>					<b>57</b>	
5	16-30 Juni 2011	Bonorowo	90				90
		Sadang	5				5
	<b>JUMLAH</b>					<b>95</b>	

*Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Kebumen*

Merosotnya volume air di Waduk Sempor tahun 2015 merupakan yang paling parah dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini mengakibatkan ribuan hektare sawah di Kabupaten Kebumen kekeringan dan ratusan hektar tanaman padi puso. Kejadian sebelumnya pada tahun 2014 tercatat volume terendah 16 juta meter kubik, padahal untuk memulai musim tanam akhir tahun 2014 pintu irigasi dari waduk ini dijadwalkan bisa dibuka 1 Oktober mendatang, namun sampai akhir September 2014 masih belum turun hujan, sehingga pembukaan irigasi yang dijadwalkan 1 Oktober menjadi tertunda. Sebelumnya air dari waduk ini hanya bisa mengairi sawah dalam beberapa pekan saja. Padahal, air dalam waduk tersebut perlu dipertahankan volumenya, karena juga menjadi sumber tangkapan air yang menopang berbagai kebutuhan air wilayah sekitarnya. (Rebulika, 2014).

Dengan perkembangan teknologi, deteksi potensi kekeringan bisa diteliti mulai dari perubahan pola hujan dan iklim, maupun pola debit dari permukaan serta pola konsumsi dan penggunaan lahan yang terus mengalami perubahan. Salah satu upaya yang dilakukan oleh beberapa peneliti untuk mengungkap masalah kekeringan dengan deteksi dini dan pemantauan kekeringan yang didukung oleh kemajuan teknologi untuk mempermudah para peneliti dalam

melakukan pendeteksian sejak gejala awal muncul, proses yang sedang berjalan hingga prediksi kekeringan yang akan terjadi di masa mendatang.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, kekeringan yang terjadi di Daerah Irigasi Sempor Kabupaten Kebumen menjadi indikasi utama, bahwa pengaruh curah hujan, perubahan pola debit dan kondisi pengairan yang tidak menentu akibat ketersediaan air yang menurun ketika datang musim kemarau. Sehingga dari masalah yang dimaksud perlu dilakukan penyidikan dan evaluasi kekeringan menggunakan pendekatan keseimbangan air. Maka penulis berminat untuk melakukan penelitian yang berjudul “ANALISIS DATA SEKUNDER UNTUK KEKERINGAN HIDROLOGI DI DAERAH IRIGASI SEMPOR KABUPATEN KEBUMEN”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dalam penelitian ini diperoleh perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Identifikasi Potensi Kekeringan Hidrologi di Daerah Irigasi Sempor Dengan Data Sekunder?
2. Bagaimana Analisa Keseimbangan Air Untuk Mengetahui Potensi Kekeringan di Daerah Irigasi Sempor?
3. Bagaimana Solusi untuk mengatasi Potensi Kekeringan di Daerah Irigasi Sempor?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Mengidentifikasi Potensi Kekeringan Hidrologi Di Daerah Irigasi Sempor Kabupaten Kebumen Menggunakan Analisis Data Sekunder.
2. Menganalisa Keseimbangan Antara ketersediaan dan kebutuhan air di daerah Irigasi Sempor untuk mengetahui defisit / kekeringan.
3. Memberikan Masukan Yang Bersifat Solutif Terhadap Potensi Kekeringan Hidrologi Di Daerah Irigasi Sempor.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Adapun Kegunaan Yang diharapkan dari penelitian ini dalam bidang Keilmuan dan Kegunaan praktis seperti :

1. Sebagai syarat bagi peneliti untuk menempuh kelulusan S1 Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pemahaman bagi para akademisi dalam menambah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang hidrologi, geografi dan pertanian.
3. Sebagai sumber informasi bagi berbagai pihak lembaga pemerintah dan segenap masyarakat Kabupaten Kebumen dalam mengatasi permasalahan kekeringan di Daerah Irigasi Sempor.
4. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi spasial terkait pelaksanaan pemanfaatan Sumber Daya Air dan perencanaan program pengelolaan Daerah Irigasi Sempor di masa mendatang.

## **1.5 Telaah Pustaka Dan Penelitian Sebelumnya**

### **1.5.1 Telaah Pustaka**

Telaah pustaka bertujuan memberikan gambaran kepada pembaca terkait penelitian yang akan dilakukan berdasarkan batasan teori yang ada. Tidak hanya mengumpulkan teori saja namun peneliti juga mengkaji terkait teori tersebut. Adapun telaah pustaka dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1) Kekeringan**

Kekeringan adalah suatu keadaan wilayah yang terjadi kekurangan air untuk memenuhi kebutuhan dalam jangka waktu tertentu dalam area yang cukup luas. Kekeringan disebabkan karena curah hujan turun lebih rendah dari normalnya, sehingga ketersediaan air menjadi sedikit. Menurut Wilhite dan Glantz,

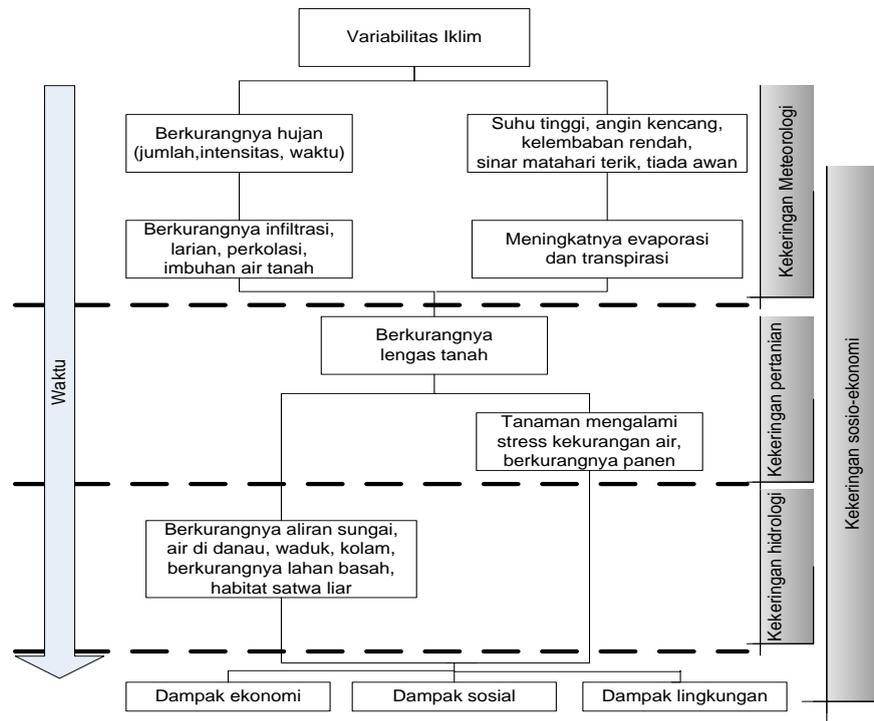
kekeringan yang terjadi secara alamiah terbagi atas empat jenis, yaitu: kekeringan meteorologis, kekeringan hidrologis, kekeringan pertanian, dan kekeringan sosial-ekonomi. Adapun pengertian kekeringan dijelaskan dalam poin sebagai berikut :

- a. Kekeringan meteorologis berkaitan dengan penurunan curah hujan di bawah rerata dalam satu musim. Kekeringan meteorologis kemudian akan menyebabkan terjadinya kekeringan hidrologis.
- b. Kekeringan hidrologis yakni suatu periode dimana pasokan air tanah dan air permukaan mengalami penurunan sehingga aliran sungai di bawah normal dan tampungan air waduk habis. Karena pasokan air permukaan menurun akan berlanjut pada kekeringan pertanian.
- c. Kekeringan pertanian yakni berkurangnya lengas tanah sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman tertentu pada periode waktu tertentu pada wilayah yang luas dan berlanjut pada kekeringan Sosial- Ekonomi.
- d. Kekeringan sosial-ekonomi merupakan kondisi di mana pasokan komoditas ekonomi kurang dari kebutuhan normal akibat terjadinya kekeringan meteorologis, hidrologis, dan pertanian.

## 2) **Kekeringan Hidrologi**

Kekeringan hidrologi didefinisikan oleh Nalbantis et al (2008) sebagai “berkurangnya secara nyata air yang tersedia dalam berbagai bentuk siklus hidrologi di daratan”, yaitu sebagai air di sungai, air di waduk dan danau, dan air tanah. Pengertian lain kekeringan hidrologi diberikan oleh Tallaksen et al (2004) sebagai keadaan ketersediaan air berada di bawah rata-rata alami, yang berlanjut secara regional. Sementara Panu et al. (2002) mendefinisikan kekeringan hidrologi sebagai periode waktu jumlah air di sungai, danau, akuifer, dan tanah berada di bawah rata-rata.

Gambar1.2 Batasan Kekeringan Hidrologi



Sumber: Satria Aditama

UN-ISDR (2009) mendefinisikan kekeringan hidrologi sebagai kekurangan air permukaan dan air tanah relatif terhadap kondisi rata-rata pada berbagai saat dalam musim. Seperti halnya dengan kekeringan pertanian, kekeringan hidrologi tidak memiliki hubungan yang langsung antara jumlah curah hujan dengan banyaknya air di sungai, waduk, danau, dan akuifer, sebab komponen sistem hidrologi tersebut digunakan untuk berbagai keperluan seperti irigasi, air minum, dan lainnya. Terdapat perbedaan waktu antara datangnya hujan dan ketika terjadi kekurangan air di permukaan dan air tanah.

Pengelolaan kekeringan di Daerah Irigasi Sempor didasarkan secara sederhana pada indikator kekeringan yang berupa data status kondisi air waduk dan jaringan irigasi, sebagaimana disajikan pada gambar 1.3 dengan pedoman pengelolaan kekeringan yang bersifat lokal.

### 3) Irigasi

Irigasi adalah semua tindakan yang dilakukan secara teknis berhubungan dengan pengaliran air dan pembagian ke bidang-bidang tertentu secara teratur dimana sejumlah air tersebut diambil dari sungai atau waduk dan dialirkan melalui sistem jaringan guna menjaga keseimbangan jumlah air pada bidang lahan yang relatif luas. Menurut Gandakosoemah (1975) Irigasi merupakan usaha mendatangkan air dengan membuat bangunan-bangunan dan saluran-saluran untuk mengalirkan air guna keperluan pertanian, membagi-bagikan air ke sawah-sawah atau lading-ladang dengan cara yang teratur dan membuang air yang tidak diperlukan lagi, setelah air itu dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Adapun tujuan pokok irigasi adalah sebagai berikut :

a. Membasahi tanah

Membasahi tanah adalah memberi air pada waktu atau kurang hujan supaya tanaman mendapatkan air yang dibutuhkan. Walaupun air hujan yang jatuh itu cukup bagi tanaman akan tetapi karena turunnya hujan tidak pada waktu yang dibutuhkan oleh tanaman, maka dibuat irigasi agar dapat membasahi tanah pada waktu tidak ada hujan.

b. Merabuk

Merabuk disini adalah mengalirkan air yang mengandung zat-zat dan lumpur yang perlu untuk pupuk bagi tanaman.

c. Mengatur suhu tanah

Air dapat menjaga suhu tanah agar tidak terlalu panas atau terlalu dingin supaya tanaman dapat tumbuh dengan baik.

d. Menghindarkan gangguan dalam tanah.

Menghindarkan gangguan dalam tanah antara lain membasmi hama-hama yang ada didalam tanah misalnya tikus, ulat dan lain-lain, serta menghilangkan zat-zat yang ada dalam tanah yang tidak baik bagi tanaman.

e. Kolmatase

Kolmatase adalah mengalirkan air yang banyak lumpurnya ketanah yang lebih rendah supaya daerah ini terisi oleh lumpur dan menjadi lebih tinggi.

f. Mempertinggi air tanah

Pekerjaan irigasi semata-mata dibuat untuk keperluan pertanian sering kali membawa pengaruh yang baik terhadap air tanah. Disekitar tempat-tempat yang dilalui oleh saluran irigasi, air tanah menjadi lebih tinggi.

Sumber air irigasi berasal dari mana air tersebut didapatkan.

Umumnya air yang dipakai untuk irigasi didapat dari :

- 1) Air permukaan seperti : sungai, danau dan waduk.
- 2) Air dalam tanah seperti : sumur gali dan sumur artesis.
- 3) Air hujan langsung seperti : sawah – sawah tadah hujan.

Berdasarkan caranya, pemberian air dalam irigasi dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

1) Pemberian air secara terus-menerus

Yaitu pemberian air yang dilakukan secara serentak untuk suatu tanaman dan persiapan penggolongan tanahnya di dalam suatu daerah irigasi. Hal ini dilakukan bilamana persediaan air cukup banyak sehingga air yang ada dapat diberikan kepada semua lahan yang memerlukan.

2) Pemberian air dengan aturan golongan

Seperti telah diketahui bahwa dalam persediaan air dalam jangka waktu satu tahun tidak tetap, artinya pada bulan-bulan tertentu persediaan air sangat kecil dan kadang-kadang persediaan airnya tidak cukup. Oleh karena itu, dalam menghadapi musim tanam lahan pertanian biasanya dibagi menjadi beberapa golongan antara lain :

- a) Golongan saluran primer terdiri saluran primer, sekunder dan tersier.
- b) Golongan saluran sekunder terdiri saluran sekunder dan tersier.
- c) Golongan saluran tersier pembagiannya dalam petak tersier itu.

### 3) Pemberian air secara bergilir

Yaitu pemberian air yang dilakukan secara bergantian atau bergiliran antara lahan-lahan di dalam suatu irigasi. Ini dilakukan bilamana jumlah persediaan air yang ada sangat kecil sehingga tidak memungkinkan apabila dilakukan pemberian air secara serentak. Cara ini ada beberapa macam tergantung dari jumlah air yang ada antara lain: giliran jam, giliran antara saluran, giliran antara desa, dan giliran antara kelompok.

Berdasarkan tiga kategori cara pembagian air tersebut, perkiraan kekeringan dapat dilakukan berdasarkan pola distribusi pemberian air irigasi di suatu daerah. Identifikasi yang dilakukan adalah dengan Neraca Keseimbangan Air untuk mengetahui apakah jumlah curah hujan, keseimbangan air dan debit yang diberikan di pintu irigasi sudah sesuai dengan kebutuhan konsumsi di daerah oncoran berdasarkan luas lahan dan pola tanam? Mengapa hampir setiap tahun selalu terjadi kekeringan di daerah ini. Hal tersebut yang menjadi daya tarik bagi peneliti untuk mengambil judul dalam penelitian ini.

#### **1.5.2 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian yang dilakukan oleh Waluyo, dkk memiliki konsep penelitian yang berbeda dibandingkan dengan penelitian-penelitian lainnya yang digunakan oleh peneliti sebagai referensi dalam penyusunan penelitian, karena dalam penelitian tersebut hanya sebatas evaluasi, sedangkan peneliti lebih menekankan dalam hal analisa. Peneliti hanya menggunakan metode penelitian yang dilakukan oleh Waluyo dkk untuk mengetahui peranan Indeks Kekeringan Hidrologi dalam mengidentifikasi kekeringan di daerah penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Arsyuni Ali Mustary dan Yusriani Zaman tentang Analisis Keseimbangan Air Irigasi untuk peningkatan Hasil produksi Pertanian Pada Daerah Irigasi Pammukkulu Kabupaten Takalar Bertujuan Mengetahui tingkat ketersediaan air dan keseimbangannya untuk keperluan pertanian pada DI. Pammukkulu Kab. Takalar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rossy Nur Rahman mengkaji tentang Evaluasi Potensi Bendung Trani untuk Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi Di Daerah Irigasi Trani Kabupaten Sukoharjo. Penelitian Rossy Nur Rahman bertujuan Mengetahui berapa besar efisiensi irigasi di Daerah Irigasi Trani dan Mengevaluasi antara ketersediaan dengan kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Trani.

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, peneliti menampilkan sebuah perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang disebutkan di atas. Perbedaan yang ada dalam penelitian ini, ditunjukkan dalam point rumusan masalah dan tujuan penelitian point no. 2 milik peneliti, yaitu kajian tentang dampak kekeringan hidrologi di daerah irigasi terhadap ketersediaan air irigasi pertanian di lokasi penelitian. Penelitian-penelitian sebelumnya juga memiliki kesamaan dalam beberapa tujuan dan metode yang digunakan sehingga dapat menjadi acuan dalam penelitian ini.

Tabel 1.2. Penelitian Sebelumnya

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
Waluyo Hatmoko <sup>1</sup> , R. W. Triweko, dan Iwan K. Hadihardaja	Indeks Kekeringan Hidrologi Untuk Evaluasi Kekeringan Pada Bendung Irigasi Di Wilayah Sungai Pemali-Comal	Mengkaji Kinerja IKH SRI dengan berbagai kombinasi parameter. Mengevaluasi dan memantau kondisi kekeringan di WS Pemali-Comal Untuk mitigasi bencana kekeringan.	Kinerja IKH dinyatakan dengan besarnya korelasi indeks kekeringan terhadap data luas sawah terkena kekeringan	Semuakombinasi distribusi, dan ambang batas berkorelasi baik terhadap data dampak kekeringan, menunjukkan semua kombinasi tersebut dapat digunakan sebagai IKH.
Arsyuni Ali Mustary, Yusriani Zaman	Analisis Keseimbangan Air Irigasi untuk peningkatan Hasil produksi Pertanian Pada Daerah Irigasi Pammukkulu Kabupaten Takalar	Mengetahui tingkat ketersediaan air dan keseimbangannya untuk keperluan pertanian pada DI. Pammukkulu Kab. Takalar.	Perhitungan curah hujan efektif dan debit yang tersedia yang menggunakan metode F.J.Mock	Pengaruh terhadap hasil produksi pertanian khususnya padi dan jagung berdasarkan sumber Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Sulawesi Selatan mengalami peningkatan.

Lanjutan Tabel 1.2

Rosy Nur Rahman, (2017)	Evaluasi Potensi Bendung Trani untuk Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi Di Daerah Irigasi Trani Kabupaten Sukoharjo	Mengetahui berapa besar efisiensi irigasi di Daerah Irigasi Trani. Mengevaluasi antara ketersediaan dengan kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Trani.	Metode survei dan analisis data primer dan data sekunder.	Besar efisiensi irigasi pada masing – masing saluran di Daerah irigasi Trani berbeda Kekurangan air di Saluran Sekunder Trani I dan II terjadi pada Bulan Juni I, Juni II, Juli I, dan Juli II
Alhadias Satyagama (2018)	ANALISIS SPASIAL UNTUK KEKERINGAN HIDROLOGI DAERAH IRIGASI SEMPOR KABUPATEN KEBUMEN	Identifikasi Potensi Kekeringan dengan mengetahui ketersediaan dan kebutuhan air irigasi Analisa keseimbangan air	Analisa data Sekunder Dengan Hitungan Matematis, dan pendekatan Keruangan	

Tabel 1.2 di atas menjelaskan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi oleh peneliti dalam proses penyusunan penelitian. Berdasarkan beberapa informasi yang ditampilkan dalam Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa pola penelitian tentang Kekeringan Hidrologi.

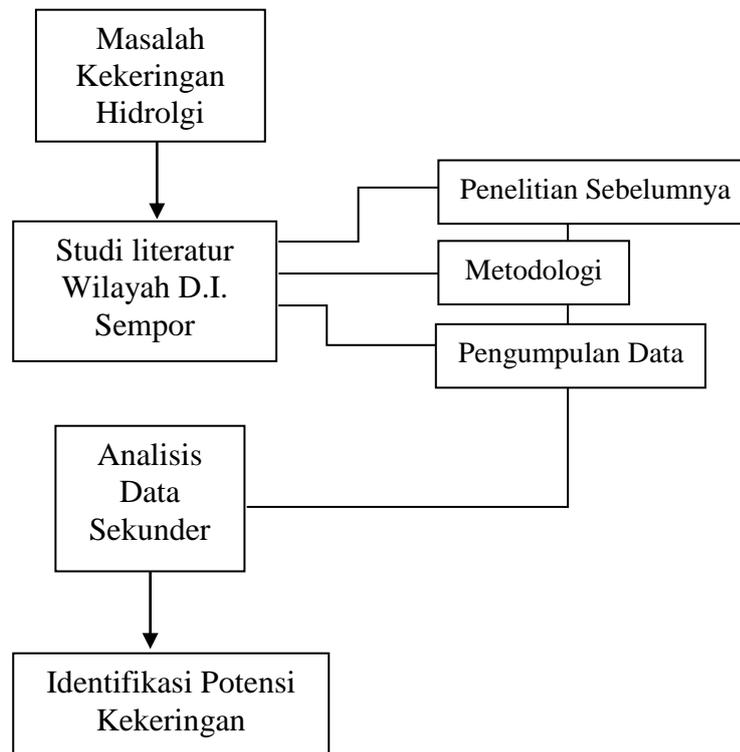
## 1.6 Kerangka Penelitian

Masalah kemarau panjang akibat pergeseran musim penghujan serta penurunan curah hujan merupakan awal penyebab terjadinya kekeringan di sebagian besar wilayah di Indonesia. Kekeringan merupakan kejadian alam yang paling berpengaruh terhadap ketersediaan air terutama untuk kepentingan pertanian maupun kebutuhan konsumsi makhluk hidup khususnya manusia. Kekeringan mengakibatkan berbagai macam kerugian yang serius dalam bidang pengairan, irigasi pertanian, seperti kemunduran jadwal tanam bahkan gagal panen di sejumlah daerah. Apabila kekeringan hidrologi dapat diperkirakan, maka kasus yang akan terjadi seharusnya dapat diantisipasi.

Dasar peneliti dalam menulis penelitian ini diawali dengan informasi tentang masalah yang ada di Daerah Irigasi Waduk Sempor Kabupaten Kebumen, yaitu sering terjadinya kasus penurunan produktivitas pertanian padi dan kegagalan panen akibat kekeringan. Kekeringan diawali dengan perubahan pola musim hujan di Indonesia yang tidak menentu dalam beberapa tahun sehingga ketersediaan air menjadi lebih sedikit pada cakupan yang cukup luas. Hal ini menyebabkan kekurangan cadangan air alami yang setiap tahun digunakan untuk menyuplai kebutuhan air di Daerah Irigasi Sempor. Masalah pertama yang menyebabkan kurangnya pasokan air dalam sistem irigasi Waduk Sempor yaitu penurunan pasokan air yang berdampak pada sistem irigasi sehingga air tidak mampu memenuhi kebutuhan pengairan pada periode waktu tertentu. Dampak dari kasus ini mencapai sejumlah kecamatan dan mengakibatkan berbagai macam kerugian, terutama kegagalan panen di sejumlah daerah pertanian. Analisa kekeringan dengan kelengkapan data sekunder dapat dilakukan berdasarkan unsur klimatologi, curah hujan, ketersediaan debit, pola tanam, penggunaan lahan dan distribusi air di Daerah Irigasi Sempor.

Proses yang menjadi bagian penting dari penelitian ini digambarkan dalam diagram sebagai berikut:

Gambar 1.3 Bagan Alur Penelitian



## 1.7 Batasan Operasional

**Kekeringan** adalah suatu keadaan wilayah yang terjadi kekurangan air untuk memenuhi kebutuhan dalam jangka waktu tertentu dalam area yang cukup luas.

**Kekeringan Hidrologi** UN-ISDR (2009) mendefinisikan kekeringan hidrologi sebagai kondisi kekurangan pasokan air permukaan dan air tanah relatif terhadap kondisi rata-rata pada dalam satu musim atau suatu periode tertentu.

**Irigasi** adalah semua tindakan yang dilakukan secara teknis berhubungan dengan pengaliran air dan pembagian ke bidang-bidang tertentu secara teratur.