

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Air merupakan salah satu sumber kehidupan di muka bumi. Air adalah sumber daya alam yang sangat dibutuhkan untuk berbagai aktivitas kehidupan makhluk hidup. Ada tidaknya air sebagian besar dipengaruhi oleh iklim. Iklim harus dipandang sebagai aset yang keberadaannya dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Sayangnya, iklim merupakan fenomena alam yang sulit untuk dimanipulasi. Indonesia sendiri berada pada wilayah iklim tropis yang ditandai dengan dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada musim penghujan intensitas curah hujan tinggi, sedangkan sebaliknya pada musim kemarau ketersediaan air menjadi rendah. Kejadian bencana akibat perubahan musim di Indonesia yang paling sering terjadi diantaranya adalah banjir dan kekeringan. Pada musim penghujan, curah hujan yang tinggi merupakan faktor utama terjadinya banjir. Sedangkan saat musim kemarau tiba, curah hujan menjadi rendah. Dengan demikian pada musim kemarau panjang, tak sedikit beberapa wilayah di Indonesia dilanda kekeringan.

Kekeringan merupakan bencana yang berbeda dengan jenis bencana lainnya. Kekeringan tidak terlihat jelas awal dan akhirnya, namun dampaknya terasa sangat berpengaruh terhadap kehidupan. BNPB (2019) menyebutkan bahwa pada tahun 2019, di Indonesia ada 1.969 desa yang tersebar di 79 kabupaten telah terdampak kekeringan. Hal tersebut berpengaruh terhadap kurangnya air bersih untuk konsumsi, serta berpotensi memicu terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Data historis BNPB (2019) juga menunjukkan bahwa sejak tahun 1815 – 2019, kekeringan menduduki peringkat keempat bencana alam dalam hal frekuensi setelah banjir, puting beliung dan tanah longsor. Frekuensi kejadiannya yakni 2.001 kali dengan jumlah korban menderita/mengungsi sebanyak 11.812.576 jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa kekeringan merupakan bencana dengan frekuensi cukup rendah, namun menempati urutan pertama dalam hal jumlah korban terdampak. Sementara itu berdasarkan hasil pemantauan curah hujan oleh BMKG (2019) hingga Juni 2019 prakiraan peluang curah hujan sangat rendah yaitu < 20 mm/10

Andri, 2020

*DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT*

hari, juga telah terjadi hari tanpa hujan berurutan di beberapa wilayah Indonesia sehingga berdampak pada potensi kekeringan meteorologis dengan status siaga hingga awas.

Kekeringan merupakan keadaan dimana ketersediaan air pada suatu wilayah sangat kekurangan dalam masa yang berkepanjangan, mulai dari beberapa bulan hingga bertahun-tahun. Umumnya fenomena ini muncul bila suatu wilayah secara terus-menerus mengalami curah hujan di bawah normal atau rata-rata. Musim kemarau yang panjang akan menyebabkan kekeringan karena cadangan air tanah akan habis akibat penguapan (evaporasi), transpirasi, ataupun penggunaan lain oleh manusia (Febrianti, 2011). Kekeringan dapat dikategorikan berdasarkan faktor utama penyebabnya. Menurut Palmer (1965) jenis kekeringan diantaranya kekeringan meteorologis, kekeringan hidrologi, kekeringan pertanian dan kekeringan sosioekonomi. Dalam hal ini Reed (1995) mendefinisikan kekeringan meteorologis berasal dari kurangnya curah hujan dan didasarkan pada tingkat kekeringan relatif terhadap tingkat kekeringan normal atau rata-rata dan lamanya periode kering. Kekeringan hidrologi mencakup berkurangnya air pada sumber-sumber air seperti sungai, air tanah, waduk, dan tempat-tempat cadangan air lainnya. Sementara itu kekeringan pertanian adalah dampak dari kekeringan meteorologi dan hidrologi terhadap produksi tanaman pangan dan ternak. Sedangkan kekeringan sosioekonomi berhubungan dengan persediaan dan permintaan akan barang-barang dan jasa dengan tiga jenis kekeringan yang telah disebutkan. Tetapi walaupun demikian, Palmer (1965) menyebutkan bahwa semua jenis kekeringan berasal dari “*meteorological aspects*” atau dengan kata lain diawali dengan kekeringan meteorologi.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, kekeringan meteorologi diakibatkan oleh defisitnya curah hujan dari keadaan normal pada suatu wilayah, maka kekeringan jenis ini erat kaitannya dengan perubahan iklim. Menurut Boer (Sugiarto & Kurniawan, 2009) fenomena ENSO (*El-Nino Southern Oscillation*) akan mengakibatkan kekeringan yang sangat nyata di sebagian besar wilayah Indonesia. Hal ini lebih diperjelas lagi oleh laporan keempat IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) yang menyatakan bahwa berkurangnya curah hujan di daratan sejak 1950-an kemungkinan merupakan

Andri, 2020

**DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT**

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

penyebab utama tren kekeringan, dimana suatu studi menunjukkan bahwa area lahan yang sangat kering di seluruh dunia telah meningkat lebih dari dua kali lipat sejak tahun 1970-an, hal itu dikaitkan dengan penurunan curah hujan akibat ENSO (IPCC, 2007). NASA (2019) juga mencatat bahwa sejak revolusi industri suhu rata-rata global telah meningkat melampaui 1,5° Celcius. Akibatnya sebagian besar wilayah daratan akan mengalami hari yang lebih panas, terutama di daerah tropis. Pada peningkatan 1,5° Celcius sekitar 14% populasi bumi akan terkena gelombang panas yang parah setidaknya sekali setiap lima tahun. Jika kita mampu membatasi peningkatan pada 1,5° Celcius, diperkirakan akan secara signifikan mengurangi kemungkinan kekeringan dan resiko terkait ketersediaan air di beberapa wilayah terutama di Mediterania, Eropa Selatan, Afrika Utara, Timur Dekat, Afrika Selatan, Amerika Selatan dan Australia. Tetapi jika suhu global meningkat menjadi 2° Celcius, maka jumlah itu akan melonjak menjadi 37%, dan akibatnya sekitar 61 juta jiwa lebih di dunia akan terkena kekeringan parah.

Kekeringan yang terjadi pada suatu wilayah akan berpengaruh besar terhadap aktivitas kehidupan, tidak hanya manusia melainkan seluruh makhluk hidup. Kekeringan sebagai kekurangan curah hujan dalam hal distribusi spasial-temporal, waktu dan apakah kekeringan secara negatif mempengaruhi pertumbuhan tanaman, pasokan air, kondisi satwa liar dan pada akhirnya mata pencaharian manusia dan ketahanan pangan (Rahman & Lateh, 2016). Kekeringan juga bisa berdampak pada sektor energi, seperti kajian kekeringan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) (Purnamasari, Pawitan, & Renggono, 2017). Kekeringan juga bersifat linier. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari et al. (2017) tentang analisis penjalaran kekeringan meteorologi menuju kekeringan hidrologi di DAS Laron, hasil penelitian itu menunjukkan bahwa kekeringan hidrologi pada DAS Laron Hulu dipengaruhi kuat oleh defisit curah hujan bulan yang sama hingga tiga bulan sebelumnya yang ditunjukkan dengan nilai korelasi yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kekeringan meteorologi berpotensi untuk dijadikan sebagai alat deteksi dini kekeringan hidrologi. Penelitian tersebut sesuai dengan pernyataan Palmer (1965), Waluyo, R. W., & Hadihardaja (2016) dan Kumar, Murthy, Sai, & Roy (2009) bahwa dinamakan sebagai kekeringan meteorologis, yang jika berlangsung cukup lama akan menyebabkan kekeringan

Andri, 2020

*DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT*

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

hidrologi, dimana defisitnya curah hujan akan berpengaruh terhadap berkurangnya sumber-sumber air di sungai, waduk, danau dan di dalam tanah. Jika sudah demikian maka yang terjadi adalah kekeringan pertanian, dimana produksi pertanian dan ternak akan menurun karena kurangnya sumber air. Kekeringan hidrologi juga pada akhirnya akan berdampak pada kurangnya air bersih untuk konsumsi manusia. Akibatnya jika produksi pertanian menurun dan kurangnya air bersih untuk konsumsi, kekeringan sosioekonomi adalah puncak dari rangkaian sebab akibat bencana kekeringan.

Kabupaten Subang merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Secara keseluruhan luas Kabupaten Subang adalah 2.051,76 km<sup>2</sup> atau sekitar 6,34% dari luas Provinsi Jawa Barat (BPS, 2019). Jumlah kecamatan yang terdapat di Kabupaten Subang adalah 30 kecamatan yang tersebar di berbagai wilayah pada kondisi topografi yang berbeda-beda, mulai dari daerah pegunungan Tangkuban Parahu sampai ke wilayah pesisir pantai utara Jawa. Menurut BPS (2019) jumlah penduduk Kabupaten Subang pada tahun 2018 adalah sebanyak 1.579.018 jiwa. Perekonomian di Kabupaten Subang sebagian besar di bidang pertanian. Hal ini bisa dilihat dari besaran nilai tambah dari masing-masing sektor terhadap kontribusi dalam Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), sektor pertanian masih tetap mendominasi pada posisi pertama sebesar 28,56% (BPS, 2018). Kabupaten Subang juga memiliki areal sawah terluas ketiga setelah Indramayu dan Karawang sekaligus sebagai penyumbang produksi beras terbesar ketiga di Jawa Barat. Luas lahan sawah Kabupaten Subang pada tahun 2019 seluas 84.570 hektar atau sekitar 41,21% dari total luas wilayah Kabupaten Subang dan mampu menghasilkan 1.321.966,38 ton dengan produktivitas 67.19 kuintal/ha.

Berdasarkan fakta tersebut, Kabupaten Subang merupakan salah satu sentra padi khususnya di Provinsi Jawa Barat. Dengan demikian faktor-faktor yang bisa menghambat dan mengakibatkan penurunan produksi padi di Kabupaten Subang harus senantiasa diawasi dan ditanggulangi. Kekeringan meteorologis sebagai akibat dari defisitnya curah hujan dapat mempengaruhi produksi padi. Hal tersebut disebabkan karena curah hujan merupakan salah satu unsur iklim, dimana iklim merupakan faktor dominan yang dapat mempengaruhi aktivitas pertanian (Abdurachmat & Maryani, 1997). Penelitian yang dilakukan oleh Pramudia (2002)

Andri, 2020

**DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT**

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

tentang analisis sensitivitas tingkat kerawanan produksi padi di Pantai Utara Jawa Barat terhadap kekeringan dan El-Nino menunjukkan bahwa di Kabupaten Subang ada tiga kecamatan masuk kategori rawan, empat kecamatan agak rawan satu, tujuh kecamatan agak rawan dua, serta delapan kecamatan kurang rawan.

Dengan demikian monitoring kekeringan sangat perlu untuk dilakukan. Kekeringan diukur dengan menggunakan metode yang disebut dengan indeks kekeringan. Indeks kekeringan yang digunakan di dunia untuk mengukur kekeringan secara spasial dan temporal juga banyak jenisnya. Penggunaan indeks kekeringan ini, kata Bachmair (Purnamasari et al., 2017) adalah sebagai alat pemantauan dan peringatan dini kekeringan. Sehingga kita bisa mengantisipasi dampaknya terhadap berbagai sektor dan bidang kehidupan termasuk pertanian. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Dampak Kekeringan Meteorologis Terhadap Dinamika Keragaan Produksi Padi Di Kabupaten Subang, Jawa Barat”**. Penelitian ini secara menyeluruh akan menganalisis bagaimana persebaran spasial-temporal kekeringan meteorologis yang akan diimplementasikan di Kabupaten Subang Jawa Barat. Kekeringan meteorologis ini dihitung berdasarkan data curah hujan selama periode tertentu dengan menggunakan metode tertentu. Kemudian akan dikaji pula bagaimana keragaan produksi padi sawah dan ladang yang terdiri atas luas tanam, luas panen, produksi dan produktivitasnya di Kabupaten Subang pada periode yang sama. Sehingga pada akhirnya akan ditemukan hubungan bagaimana dampak kekeringan meteorologis terhadap dinamika keragaan produksi padi pada periode tersebut.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Kabupaten Subang merupakan salah satu daerah terkena dampak kekeringan pada beberapa tahun terakhir. Kabupaten Subang juga sebagai daerah sentra produksi padi khususnya di Jawa Barat. Dengan demikian masalah utama pada penelitian ini adalah bagaimana dampak serta pengaruh kekeringan meteorologis dengan dinamika produksi padi di Kabupaten Subang. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

Andri, 2020

***DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT***

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

1. Bagaimana karakteristik dan persebaran kekeringan meteorologis di Kabupaten Subang pada periode 2001 – 2019?
2. Bagaimana keragaan produksi padi sawah dan ladang di Kabupaten Subang pada 19 tahun terakhir?
3. Bagaimana dampak kekeringan meteorologis terhadap keragaan produksi padi sawah dan ladang di Kabupaten Subang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan kepada perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Menyajikan dan menganalisis karakteristik serta persebaran kekeringan meteorologis di Kabupaten Subang pada periode 2001 – 2019.
2. Mengkaji dan mendeskripsikan keragaan produksi padi sawah dan ladang di Kabupaten Subang pada 19 tahun terakhir.
3. Mengkaji dan menganalisis dampak kekeringan meteorologis terhadap keragaan produksi padi sawah dan ladang di Kabupaten Subang.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Segi Teori

Secara teori penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan keilmuan geografi khususnya dalam kaitannya dengan permasalahan yang dikaji, yaitu mengenai kekeringan dan dampaknya terhadap pertanian padi. Sehingga melalui penelitian ini, pengetahuan dan wawasan tentang kekeringan dan dampaknya terhadap bidang pertanian bisa bertambah, serta dapat dijadikan sebagai referensi yang dapat diandalkan.

#### 2. Segi Kebijakan

Dilihat dari sudut pandang kebencanaan, kekeringan adalah bencana yang berbeda dari yang lainnya. Kekeringan bersifat merayap, tidak jelas awal dan akhirnya. Karakteristik kekeringan dapat dilihat dari segi frekuensi, durasi serta persebaran spasialnya. Jika dibandingkan dengan bencana lain, frekuensi kekeringan memang lebih rendah, namun dilihat dari segi durasi, persebaran serta jumlah korban terdampak, kekeringan menempati urutan teratas. Dengan demikian kekeringan merupakan masalah penting karena berpengaruh terhadap kehidupan sosial ekonomi manusia dan lingkungan secara keseluruhan. Solusi

untuk mengatasi masalah kekeringan adalah dengan melalui kebijakan. Pemerintah sudah jauh-jauh hari menerapkan berbagai kebijakan baik yang berkaitan dengan dampaknya terhadap bidang pertanian maupun terhadap kehidupan manusia. Sebagai contoh kebijakan irigasi pertanian dan distribusi air bersih kepada warga. Penelitian ini sebagai salah satu referensi bahwa kebijakan yang berkaitan dengan kekeringan harus senantiasa dikembangkan dan diimplementasikan.

### 3. Segi Praktis

Secara praktis, penelitian ini bisa bermanfaat bagi masyarakat, *stakeholders*, serta peneliti lainnya. Bagi masyarakat terutama petani, penelitian diharapkan mampu menjadi acuan dalam mengelola sumber daya air di daerahnya masing-masing, sehingga jika kekeringan terjadi masyarakat dapat melakukan tindakan antisipasi dalam melindungi pasokan air khususnya untuk kebutuhan pertanian. Bagi *stakeholders*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan masukan bagi para pengambil kebijakan atau pun dinas tertentu dalam kaitannya dengan upaya mitigasi bencana kekeringan terhadap pertanian di wilayah tersebut. Selain itu penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai referensi untuk pemantauan dan alat deteksi dini kekeringan, sehingga pemerintah, tokoh masyarakat dan dinas terkait dapat melakukan tindakan pencegahan. Sementara itu bagi peneliti lainnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi, informasi dan sumber data terkait penelitian yang berhubungan dengan dampak iklim terhadap bidang pertanian padi.

## E. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kesalahpahaman mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka dirasa penting untuk menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

### 1. Kekeringan Meteorologis

Kekeringan meteorologis merupakan tipe kekeringan yang diakibatkan oleh defisitnya curah hujan dari keadaan normal pada suatu periode, misalnya dalam jangka bulanan, musiman atau tahunan. Curah hujan normal adalah curah hujan rata-rata jangka panjang, misalnya 30 tahun. Di dalam penelitian ini variabel kekeringan meteorologis diukur dengan menggunakan indeks

Andri, 2020

**DAMPAK KEKERINGAN METEOROLOGIS TERHADAP DINAMIKA KERAGAAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT**

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

kekeringan *Standardize Precipitation Index* (SPI). Di dalam SPI curah hujan dikatakan defisit ketika indeks SPI lebih kecil dari 0 (nol). Dengan kata lain curah hujan disebut defisit ketika hujan yang jatuh pada suatu periode adalah lebih kecil atau minus dari keadaan normalnya. Namun demikian, di dalam SPI kekeringan meteorologis tidak begitu saja dianggap terjadi ketika indeks SPI < 0. Berdasarkan klasifikasinya, kekeringan meteorologis dianggap terjadi ketika indeks SPI sama dengan -1, dan kekeringan meteorologis dianggap semakin parah terjadi ketika indeksnya menjadi semakin kecil dari -1. Begitu juga kekeringan meteorologis dianggap berakhir jika indeks SPI > -1, dan defisit curah hujan berhenti ketika nilainya  $\geq 0$ . Sehingga melalui hasil perhitungan defisit curah hujan tersebut, menghasilkan beberapa variabel turunan yang akan diukur diantaranya persebaran spasial kekeringan, frekuensi kekeringan, durasi kekeringan, keparahan kekeringan, intensitas kekeringan serta cekaman kekeringan.

## 2. Keragaan Produksi Padi

Hanya ada dua spesies utama padi yang dibudidayakan di dunia, yaitu *Oryza Sativa*, atau Padi Asia, dan *Oryza Glaberrima*, atau Padi Afrika (FAO, 2006). Padi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Oryza Sativa* atau Padi Asia, yang terdiri atas padi sawah dan padi ladang. Padi sawah adalah padi yang dibudidayakan di lahan basah dan terdiri atas sawah irigasi serta sawah tadah hujan, sedangkan padi ladang merupakan padi yang ditanam di lahan kering, bukan pada lahan sawah yang tergenang. Dalam penelitian ini, variabel yang diukur dari padi adalah keragaan produksinya. Dalam istilah pertanian, keragaan adalah penampilan suatu organisme dalam hal pertumbuhan dan menghasilkan. Keragaan produksi padi bisa dilihat dari dua faktor utamanya, yaitu luas panen dan produktivitasnya kemudian ditambah luas tanam. Produksi bisa diartikan sebagai hasil atau suatu proses yang mengeluarkan hasil. Produksi padi di dalam penelitian ini dihitung dalam periode waktu tahunan, yakni jumlah produksi hasil panen selama setahun yang dinyatakan dalam satuan ton (1000 kg) dalam bentuk gabah kering panen (GKP). Luas tanam merupakan lahan yang ditanami untuk budidaya padi, sedangkan luas panen merupakan luas lahan tanaman yang dipungut hasilnya setelah cukup umur. Satuan luas



tanam dan panen adalah berupa hektar per tahun. Sementara itu produktivitas adalah hasil produksi per luas panen. Satuan ukur yang digunakan adalah kuintal per hektar.

## **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi berisi alur mengenai penulisan dari setiap bab sebagai pedoman penyusunan skripsi. Adapun struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan serta manfaat dari penelitian yang dilakukan.
2. BAB II Kajian Pustaka, berisi tentang uraian berbagai teori pendukung sebagai landasan argumentasi peneliti mengenai permasalahan yang dikaji.
3. BAB III Metode Penelitian, menguraikan mengenai sejumlah cara dan prosedur yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan dan proses yang dilakukan oleh peneliti saat melaksanakan penelitian. Metode-metode yang dilakukan merupakan jalan bagi peneliti untuk menemukan jawaban atas rumusan masalah yang telah disusun pada bab satu. Diantara isi yang dipaparkan pada bagian ini yaitu lokasi penelitian, pendekatan geografi yang digunakan, populasi dan sampel, alat dan bahan, desain penelitian, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, serta analisis data.
4. BAB IV Temuan dan Pembahasan, menjelaskan mengenai hasil penelitian yang ditemukan dengan menggunakan metode-metode yang diuraikan pada bab tiga. Pada bagian ini, temuan dan pembahasan hasil penelitian disusun untuk menjawab rumusan masalah penelitian berdasarkan teori-teori yang dikaji pada bab sebelumnya.
5. BAB V Simpulan dan Saran, menguraikan secara singkat hasil penelitian atau jawaban dari rumusan masalah penelitian. Pada bagian ini juga dipaparkan mengenai saran atau rekomendasi untuk berbagai pihak berdasarkan kepada hasil penelitian.