



Krisis Air di Spanyol: Kekeringan, Penurunan Cadangan Air, dan Dampaknya Terhadap Masyarakat dan Ekonomi

Amru Akbar Harahap¹, Hana Margaretha Siahaan², Dan Nurul Rahma Aulia³

¹ *Program studi pendidikan geografi, Universitas Negeri Medan, Indonesia*
e-mail: akbarhrp@mhs.unimed.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab krisis air di Spanyol, menganalisis dampaknya terhadap masyarakat dan ekonomi, serta mengevaluasi solusi yang dapat diterapkan. Metodologi penelitian menggunakan studi kepustakaan atau literatur dan melibatkan analisis data sekunder. Temuan utama menunjukkan bahwa kekeringan, penurunan cadangan air, dan perubahan iklim menjadi faktor utama dalam krisis air di Spanyol, yang berdampak pada kesehatan masyarakat, sektor pertanian, dan stabilitas sosial. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa langkah-langkah kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, dan sektor terkait diperlukan untuk mengatasi krisis air ini secara efektif dan berkelanjutan guna memastikan ketersediaan air yang memadai bagi Spanyol di masa depan.

Kata kunci: Krisis, Air, Spanyol, Dampak, Solusi, Kekeringan, Penurunan Cadangan Air, Perubahan Iklim, Kesehatan Masyarakat, Sektor Pertanian, Kolaborasi, Berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Spanyol, sebagai salah satu negara di Eropa yang memiliki iklim mediterania, seringkali mengalami variasi curah hujan yang ekstrem. Selama beberapa dekade terakhir, fenomena kekeringan menjadi semakin sering terjadi dan berdampak signifikan terhadap berbagai sektor kehidupan. Krisis air di Spanyol merupakan masalah yang semakin mendesak dan kompleks. Negara ini menghadapi tantangan signifikan terkait ketersediaan air, terutama di daerah-daerah yang memiliki curah hujan rendah dan iklim semi-kering, seperti Andalusia dan Murcia. Perubahan iklim telah memperburuk kondisi ini, dengan peningkatan suhu dan penurunan curah hujan yang semakin ekstrem. (Luis Caparrós-Martínez et al., 2020)

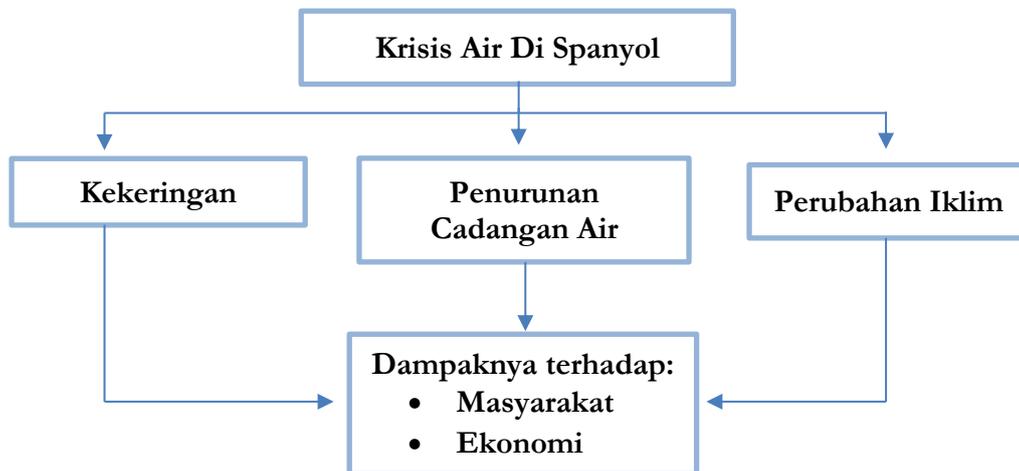
Akibatnya, sumber daya air di banyak wilayah Spanyol semakin tertekan, menyebabkan kekeringan yang berkepanjangan dan menurunkan kapasitas waduk yang menjadi sumber utama air bagi banyak daerah. Konsumsi air di Spanyol juga merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap krisis ini. Sektor pertanian, yang merupakan pengguna air terbesar di negara ini, menyerap sekitar 70% dari total konsumsi air. Praktik irigasi yang kurang efisien dan penggunaan teknologi lama memperparah masalah ini, menyebabkan pemborosan air yang signifikan. Selain itu, urbanisasi yang pesat dan pertumbuhan populasi di kota-kota besar meningkatkan permintaan air untuk kebutuhan domestik dan industri, memperburuk situasi krisis air. (Redondo-Bravo et al., 2020)

Pengelolaan sumber daya air di Spanyol juga menghadapi tantangan birokratis dan administratif. Sistem pengelolaan air yang terfragmentasi antara berbagai lembaga pemerintah dan tingkat administratif sering kali menyebabkan kurangnya koordinasi dan efisiensi dalam pemanfaatan sumber daya air. Kebijakan yang kurang komprehensif dan penegakan hukum yang lemah juga berkontribusi terhadap ketidakmampuan mengatasi masalah ini secara efektif. Hal ini menciptakan situasi di mana upaya konservasi dan distribusi air tidak optimal, dan krisis air terus berlanjut. Dampak dari krisis air ini sangat luas dan signifikan, mempengaruhi berbagai sektor kehidupan. (Ayu Herzanita et al., 2023)

Di bidang pertanian, kekurangan air mengakibatkan penurunan produksi pangan dan peningkatan biaya produksi, yang pada gilirannya mempengaruhi ekonomi lokal dan nasional. Sektor pariwisata, yang merupakan sumber pendapatan penting bagi Spanyol, juga terdampak karena berkurangnya ketersediaan air untuk fasilitas dan atraksi wisata. Selain itu, masyarakat umum juga menghadapi kesulitan dalam akses air bersih untuk kebutuhan sehari-hari, yang mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan masyarakat.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder dari berbagai sumber terpercaya dan wawancara dengan para ahli terkait. Analisis data sekunder melibatkan pengumpulan dan analisis data yang telah ada sebelumnya, seperti laporan penelitian, studi kasus, dan data statistik yang relevan dengan topik penelitian. Wawancara dengan para ahli terkait dilakukan untuk mendapatkan pandangan dan pemahaman yang mendalam mengenai krisis air di Spanyol, faktor penyebabnya, dampaknya, serta solusi yang dapat diimplementasikan. Kombinasi metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang masalah yang diteliti.



Gambar 1: Kerangka Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Air adalah sumber kehidupan yang paling mendasar di Bumi. Namun, paradoksnya, krisis air semakin menjadi masalah global yang mendesak. Dari perubahan iklim hingga kebijakan pengelolaan yang tidak memadai, banyak faktor telah menyebabkan penurunan ketersediaan air bersih di berbagai belahan dunia. Namun, bagaimana pun juga, perubahan iklim telah mengganggu siklus hidrologi Bumi – mengubah kapan, di mana, dan berapa banyak curah hujan yang turun. Ini menyebabkan perencanaan pengelolaan air jadi lebih menantang. Apalagi, sistem air sebagian besar dibuat berdasarkan iklim yang stabil di masa lalu. (Ayu Herzanita et al., 2023).

Konsekuensi konsumsi air secara berlebihan dan dampak perubahan iklim kini makin terasa dalam kehidupan sehari-hari di Eropa, terutama di bagian selatan yang saat ini mengalami kekeringan dan gelombang panas ekstrem. Pemerintah Italia sudah meminta warganya membatasi penggunaan air seminimal mungkin. Tetapi situasinya bisa makin parah. Konsumsi air oleh warga di Uni Eropa hanya mencakup 9% dari total penggunaan, sementara bagian terbesarnya, yakni sekitar 60% konsumsi air diserap oleh sektor pertanian. "Kekeringan adalah satu hal," kata Nihat

Zal, ahli air di Badan Lingkungan Eropa EEA. "Yang lainnya adalah berapa banyak air yang kita ambil dari sistem." (Luis Caparrós-Martínez et al., 2020)

Spainyol saat ini juga mengalami kekeringan parah, dengan dua pertiga dari total luas lahannya berisiko mengalami kegersangan. Banyak lahan subur berubah menjadi tanah kering. Menurut biro meteorologi Spanyol, ini musim dingin terkering paling parah setelah kekeringan ekstrem tahun 1961. Di Spanyol utara, 17 daerah terpaksa mengambil tindakan drastis. Kota Campelles di Catalonia sejak Februari lalu membatasi air aliran untuk warga hanya beberapa jam per hari. Untuk keadaan darurat, pemerintah kota membuat penampungan air yang diisi setiap hari di lima lokasi di desa. Di kota kecil Vacarisses di provinsi Barcelona, masyarakat mendapat penggiliran pemasokan air bersih dua kali sehari, antara pukul enam dan sepuluh pagi dan dari pukul delapan malam hingga tengah malam.

Spanyol adalah produsen produk pertanian terbesar ketiga di Uni Eropa. Setidaknya 70% dari semua air tawar digunakan untuk kebutuhan pertanian. "Permintaan terus naik," kata Juan Barea dari Greenpeace Spanyol. "Alih-alih mengusulkan kebijakan yang menghemat air, kami bertindak seolah-olah Spanyol memiliki air sebanyak Norwegia atau Finlandia. Kenyataannya, kami lebih seperti Afrika Utara."

Setelah lebih dari 1.000 hari mengalami kekeringan, pemerintah Catalonia, Spanyol, secara resmi mengumumkan keadaan darurat, memperluas pembatasan air ke Barcelona dan wilayah sekitarnya. Saat mengumumkan langkah-langkah tersebut pada, Presiden Catalonia Pere Aragonès mengatakan bahwa di beberapa daerah tidak turun hujan sama sekali selama tiga tahun. Dia menggambarkan situasi ini sebagai kekeringan terburuk dalam sejarah modern. Diperkirakan curah hujan 500mm perlu turun di Catalonia untuk menutupi defisit tersebut. Cadangan air telah turun hingga di bawah 16%, tingkat yang cukup rendah untuk memicu deklarasi darurat. Langkah-langkah yang sudah diterapkan di wilayah utara, termasuk pengurangan 20 persen irigasi pertanian dan larangan menyiram taman umum, akan diperluas ke Barcelona.

Situasi di Barcelona sendiri dilaporkan akan jauh lebih buruk jika tidak terdapat pabrik desalinasi terbesar di Eropa, yang dibangun setelah kekeringan parah terakhir pada tahun 2008, yang memasok 33 persen air minum ke kota itu. Ada pun 25 persen lainnya berasal dari air limbah daur ulang. Namun, biaya produksi satu liter air desalinasi melalui osmosis balik membutuhkan biaya tiga kali lebih besar dibandingkan biaya untuk mengambil air dari sungai dan waduk. Hal itu juga menghabiskan banyak energi, yang belum seluruhnya berasal dari sumber terbarukan, sehingga memperburuk akar masalah dengan menambah emisi global.

Pembahasan

Spanyol, negara yang terkenal dengan pantai indah dan cuaca Mediterania yang hangat, kini tengah bergulat dengan krisis air yang semakin parah. Kekeringan berkepanjangan, penurunan cadangan air, dan perubahan iklim telah membawa dampak signifikan terhadap masyarakat dan ekonomi negara tersebut. Krisis air di Spanyol merupakan masalah yang kompleks dan membutuhkan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan. Upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, mengembangkan teknologi pengolahan air, dan beradaptasi dengan perubahan iklim sangat penting untuk mengatasi krisis ini dan memastikan ketersediaan air yang cukup untuk masyarakat dan ekonomi Spanyol di masa depan.

A. Faktor-faktor penyebab krisis air di Spanyol

Berikut beberapa faktor utama yang menyebabkan krisis air di Spanyol :

1) Kekeringan:

Spanyol merupakan salah satu negara di Eropa yang paling rentan terhadap kekeringan. Pola curah hujan yang tidak menentu, ditambah dengan evaporasi tinggi dan permintaan air yang meningkat, telah mengakibatkan kekeringan yang persisten di beberapa wilayah.

- Pola curah hujan yang tidak menentu : Spanyol memiliki curah hujan tahunan rata-rata yang rendah dibandingkan dengan negara Eropa lainnya. Selain itu, distribusi curah hujan yang tidak merata throughout the year, dengan musim panas yang kering dan musim dingin yang basah, memperburuk situasi.
 - Evaporasi tinggi : Tingginya temperatur dan sinar matahari di Spanyol menyebabkan tingkat evaporasi air yang tinggi, terutama dari waduk dan sumber air permukaan lainnya.
 - Permintaan air yang meningkat : Pertumbuhan populasi, industrialisasi, dan sektor pariwisata yang pesat telah meningkatkan permintaan air secara signifikan.
- 2) Penurunan Cadangan Air:
- Kekeringan yang berkepanjangan : Kekeringan yang terjadi selama beberapa tahun berturut-turut telah menyebabkan penyusutan volume air di waduk dan sumber air tanah secara drastis.
 - Penggunaan air tanah yang berlebihan : Eksploitasi air tanah yang berlebihan untuk sektor pertanian dan industri telah menyebabkan penurunan muka air tanah dan kekeringan air tanah.
 - Perubahan iklim : Perubahan iklim diprediksi akan memperburuk situasi defisit air di Spanyol, dengan kekeringan yang lebih parah dan frekuensi yang lebih tinggi.
- 3) Perubahan Iklim:
- Perubahan iklim global diperkirakan akan memperburuk krisis air di Spanyol. Kenaikan temperatur dan perubahan pola curah hujan akan memperparah kekeringan dan mempercepat penguapan air.
- Kenaikan temperature : Kenaikan temperatur global menyebabkan peningkatan evaporasi dan transpirasi, sehingga mengurangi ketersediaan air permukaan dan air tanah.
 - Perubahan pola curah hujan : Perubahan pola curah hujan, dengan curah hujan yang lebih sedikit dan lebih terkonsentrasi, memperburuk kekeringan dan meningkatkan risiko banjir.
 - Meningkatnya permukaan laut : Kenaikan permukaan laut akibat mencairnya es di kutub dapat mengintrusi air asin ke sumber air tawar di daerah pesisir.
- 4) Faktor-faktor lain:
- Infrastruktur air yang sudah tua dan tidak memadai : Kebocoran air yang tinggi dan sistem irigasi yang tidak efisien dan menyebabkan pemborosan air yang signifikan.
 - Kurangnya kesadaran dan edukasi masyarakat : Kurangnya kesadaran tentang pentingnya menghemat air dan praktik penggunaan air yang tidak berkelanjutan memperburuk krisis air.
 - Kebijakan pengelolaan air yang tidak efektif : Kurangnya koordinasi antar sektor dan regulasi yang lemah dalam pengelolaan sumber daya air menghambat upaya untuk mengatasi krisis air secara komprehensif.

B. Dampak Krisis Air Di Spanyol

Krisis air di Spanyol memiliki dampak yang luas dan signifikan terhadap masyarakat dan ekonomi negara tersebut, antara lain:

Dampak terhadap Masyarakat

- Kekurangan air minum
Di beberapa wilayah, masyarakat mengalami kesulitan untuk mendapatkan akses air minum yang bersih dan aman. Krisis air menyebabkan kekurangan air minum di beberapa wilayah, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Hal ini dapat mengakibatkan berbagai masalah kesehatan, seperti diare, kolera, dan penyakit yang terkait dengan sanitasi yang buruk.

- **Gangguan Kesehatan**
Kurangnya air bersih dapat meningkatkan risiko penyakit yang terkait dengan sanitasi yang buruk, penyakit menular dan penyakit lainnya. Hal ini dapat berakibat pada peningkatan beban pada sistem kesehatan dan penurunan kualitas hidup masyarakat.
- **Konflik sosial**
Persaingan untuk mendapatkan akses air dapat memicu konflik sosial di antara masyarakat. Hal ini dapat mengganggu stabilitas dan keamanan di wilayah yang terkena dampak krisis air.
- **Migrasi**
Orang-orang di daerah yang paling parah terkena krisis air terpaksa bermigrasi ke daerah lain untuk mencari air dan kehidupan yang lebih baik. Migrasi ini dapat berdampak pada struktur sosial dan ekonomi masyarakat di daerah yang ditinggalkan.

Dampak terhadap Ekonomi

- **Penurunan sektor pertanian**
Kekeringan dan kekurangan air berdampak negatif pada sektor pertanian menyebabkan penurunan produksi dan kerugian ekonomi. Hal ini dapat menyebabkan penurunan produksi tanaman dan ternak, serta kehilangan pendapatan bagi petani.
- **Kerugian ekonomi di sektor lain**
Kekurangan air juga berdampak pada sektor pariwisata, industri, dan energi yang dapat memicu pengangguran dan kemiskinan. Hal ini dapat menyebabkan penurunan pendapatan, kehilangan pekerjaan, dan perlambatan pertumbuhan ekonomi.
- **Peningkatan pengangguran**
Penurunan sektor ekonomi yang disebabkan oleh krisis air dapat meningkatkan pengangguran dan kemiskinan. Hal ini dapat memperburuk kesenjangan sosial dan ekonomi di Spanyol.
- **Kenaikan harga**
Kekurangan air dapat menyebabkan kenaikan harga air, produk pertanian, dan barang dan jasa lainnya. Hal ini dapat membebani masyarakat, terutama mereka yang berpenghasilan rendah.

KESIMPULAN

Spanyol, negara yang terkenal dengan pantai indah dan cuaca Mediterania yang hangat, kini tengah bergulat dengan krisis air yang semakin parah. Kekeringan berkepanjangan, penurunan cadangan air, dan perubahan iklim telah membawa dampak signifikan terhadap masyarakat dan ekonomi negara tersebut. Krisis air di Spanyol merupakan masalah yang kompleks dan membutuhkan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan. Upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, mengembangkan teknologi pengolahan air, dan beradaptasi dengan perubahan iklim sangat penting untuk mengatasi krisis ini dan memastikan ketersediaan air yang cukup untuk masyarakat dan ekonomi Spanyol di masa depan.

Diharapkan solusi yang telah diberi dapat membantu negara Spanyol bertahan dari krisis kekeringan yang berkepanjangan yang berdampak sangat kompleks terhadap negara tersebut dan negara uni eropa lainnya.

REFERENSI

- Ayu Herzanita, Tinumbia, N., & Andreas, A. (2023). Perencanaan Penanganan Krisis Air Bersih Di Desa Sukagalih, Kecamatan Jonggol. *Jurnal JANATA*, 3(1), 6–12. <https://doi.org/10.35814/janata.v3i1.5175>
- Luis Caparrós-Martínez, J., Rueda-Lópe, N., Milán-García, J., & de Pablo Valenciano, J. (2020). Public policies for sustainability and water security: The case of Almeria (Spain). *Global Ecology and Conservation*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01037>
- Redondo-Bravo, L., Moros, M. J. S., Sanchez, E. V. M., Lorusso, N., Ubago, A. C., Garcia, V. G., Villanueva, P. S., Azon, A. P., Bescos, J. G., Boone, A. L. D., Ibanez, A. F., Fernandez, B. A., Riutort, A. N., Castell, M. S., Duran, J. G., Gallo, D. N., Moreno, M. L. R., de la Fuente, A. B., Raymundo, L. J. V., ... Larrauri, A. (2020). The first wave of the COVID-19 pandemic in Spain: Characterisation of cases and risk factors for severRedondo-Bravo, L., Moros, M. J. S., Sanchez, E. V. M., Lorusso, N., Ubago, A. C., Garcia, V. G., Villanueva, P. S., Azon, A. P., Bescos, J. G., Boone, A. *Eurosurveillance*, 25(50), 1–13.
- Lestari, R. I., Ramadhani, R., Sherawali, S., & Yudha, A. T. R. C. (2021). Air dan Dampak Kelangkaannya bagi Perekonomian Masyarakat Urban: Studi Pustaka Pulau Jawa. *OECONOMICUS Journal of Economics*, 6(1), 38–48. <https://doi.org/10.15642/oje.2021.6.1.38-48>
- Adi, W. B. (2023). Krisis Air Bersih dan Bentuk Adaptasi Masyarakat di Kelurahan Babakan Pasca Bencana Gempa Bumi Lombok 2018. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 7(2), 196–205. <https://doi.org/10.29408/geodika.v7i2.16796>
- Hamel, V. A. (2021). Air Sebagai Entitas Keadilan: Refleksi Akademik Pendekatam Environmental Justice dalam Krisis Air di Bali. *Journal of Contemporary Public Administration (JCPA)*, 1(2), 56–64. <https://doi.org/10.22225/jcpa.1.2.4257.56-64>
- Ii, B. A. B. (2015). *Mishra and Sigh (2010:201)*. 9–20.
- Perbawani, F. C. L. (2020). Spain and Pandemic COVID-19: State of alarm to Climate Lacking in Various Aspects. *Jurnal Global & Strategis*, 14(2), 421. <https://doi.org/10.20473/jgs.14.2.2020.421-436>
- PRATIWI, N. I. (2020). *Ta: Pemetaan Potensi Kekeringan Laban Di Kabupaten Cirebon Berbasis Sistem Informasi Geografis Dan Pengindraan Jauh*. 9–24. <http://eprints.itenas.ac.id/1383/%0Ahttp://eprints.itenas.ac.id/1383/5/05> Bab 2 232018074.pdf
- Purwanto, M. Y. J., & Susanto, A. (2017). Pengantar Pengelolaan Sumber Daya Air. *Pengelolaan Sumberdaya Air*, 1–51.