

BAB III

TINJAUAN LOKASI

3.1. Tinjauan Umum Lokasi



Gambar 23. Citra Satelit Pulau Kemujan

Sumber: Google Earth

Desa Kemujan merupakan salah satu dari empat desa administratif di Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Secara fisik, Desa Kemujan berada di Pulau Kemujan, yang merupakan pulau terbesar kedua di Kepulauan Karimunjawa dengan luas wilayah daratan mencapai 1.626 hektar (Ramdhan et al., 2021). Pulau Kemujan dan Pulau Karimunjawa secara alami merupakan dua pulau terpisah, namun saat ini terhubung oleh ekosistem hutan mangrove dan infrastruktur jalan, sehingga sering dianggap sebagai satu kesatuan pulau utama dalam gugus kepulauan tersebut (Muhammad & Mardiatno, 2022). Sebagai bagian dari pulau kecil (*small islands*), wilayah ini memiliki karakteristik keterbatasan sumber daya alam, khususnya air tawar, dan kerentanan yang tinggi terhadap dampak perubahan iklim seperti kenaikan muka air laut (Alwi et al., 2023).

3.1.1. Tinjauan detail lokasi

a. keadaan geografis

Secara astronomis, wilayah studi yang mencakup Pulau Karimunjawa dan Kemujan terletak pada koordinat $110^{\circ}22'00''$ – $110^{\circ}32'00''$ Bujur Timur dan $5^{\circ}46'00''$ – $5^{\circ}54'00''$ Lintang Selatan (Ramdhan et al., 2021). Berdasarkan data potensi desa, batas-batas administratif Desa Kemujan adalah sebagai berikut:

- Utara: Laut Jawa
- Selatan: Desa Karimunjawa
- Timur: Laut Jawa
- Barat: Laut Jawa

Posisi geografis ini menempatkan Kemujan pada jalur angin monsun yang kuat, yang mempengaruhi pola gelombang dan dinamika garis pantai. Wilayah pesisir utara Pulau Kemujan teridentifikasi memiliki kerentanan pesisir yang tinggi hingga sangat tinggi akibat ancaman abrasi dan kenaikan muka air laut (Muhammad & Mardiatno, 2022).

b. Keadaan Topografi dan Geologi

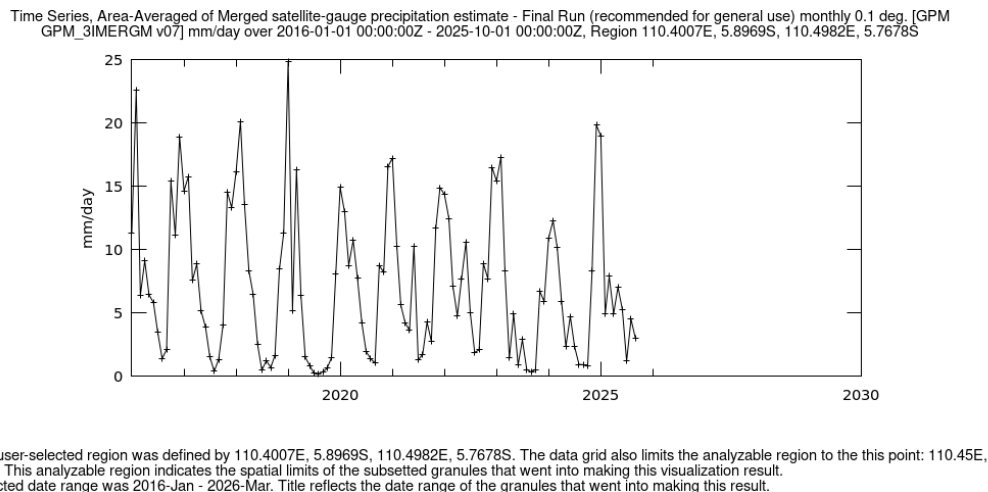
Topografi Desa Kemujan cukup bervariasi. Berdasarkan data penggunaan lahan, wilayah ini terdiri dari dataran rendah seluas 650 Ha, dataran tinggi/pegunungan seluas 607 Ha, dan kawasan pesisir seluas 265 Ha (Pemerintah Desa Kemujan, 2025).



Gambar 24. Peta Kontur Pulau Kemujan

Sumber: Olah data penulis

Secara geologis, struktur Pulau Kemujan berbeda dengan Pulau Karimunjawa. Pulau Kemujan tersusun atas Formasi Parang (Tm_{pv}) yang berumur Tersier. Litologi penyusunnya didominasi oleh batuan vulkanik yang meliputi breksi gunung api, tuff, dan lava, serta endapan aluvium (Q_a) di area pesisir (Muhammad & Mardiatno, 2022). Karakteristik batuan vulkanik ini memiliki celah-celah (rekahan) yang berfungsi sebagai akuifer air tanah, namun



Gambar 26. Grafik Data Curah Hujan per Bulan

Sumber: Earth Data by NASA

3.2. Kebijakan Tata Ruang Wilayah

Secara tata ruang, kawasan Karimunjawa (termasuk Kemujan) masuk dalam zona konservasi hutan hujan tropis dataran rendah dan mangrove, serta zona perairan laut yang diatur oleh SK Menteri Kehutanan (1999) sebagai Taman Nasional Karimunjawa (Balai . Dalam kebijakan tersebut ditegaskan bahwa hutan tropis dataran rendah berperan penting menjaga ketersediaan air (menjaga kelembapan dan pengisian air tanah), sehingga kerusakan hutan dapat menghilangkan sumber mata air[4]. Sebagai pulau kecil, Kemujan juga terikat Undang-Undang No.27/2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, yang menjamin hak akses masyarakat pesisir atas perairan (misalnya hak nelayan untuk melintas dan memanfaatkan laut secara tradisional)[9]. Dalam konteks desain, hal ini berarti infrastruktur air bersih tidak boleh menghambat hak-hak masyarakat, dan perlu diselaraskan dengan zonasi taman nasional (misalnya pembangunan fasilitas air berada di zona pemanfaatan, bukan inti konservasi).

Di tingkat kabupaten, RTRW Jepara menetapkan Karimunjawa sebagai kawasan wisata bahari dan konservasi. Rancangan pengembangan infrastruktur air bersih harus mengikuti standar teknis PUPR untuk air minum (misalnya kualitas air sesuai baku mutu, desain sumur/bangun dengan SNI terkait) serta program penyediaan air minum perdesaan (seperti PAMSIMAS) yang menekankan partisipasi masyarakat. Meskipun tak ada kebijakan spesifik Kemujan, pedoman nasional menuntut ketersediaan 70–100 liter/kapita per hari untuk air bersih, serta pemenuhan parameter (kekeruhan, mikroba) untuk air minum. Implikasinya, sistem penampungan dan distribusi air harus cukup besar

untuk beban musim kemarau, serta teknologi ramah lokal (misalnya filter sederhana, pemeliharaan mudah).

3.3. Sistem Pengelolaan Air Bersih di Kemujan Saat ini

Merujuk pada data sekunder yang diperoleh dari Pemerintah Desa Kemujan, tercatat sebanyak 120 Kepala Keluarga (KK) telah terlayani oleh jaringan air bersih perpipaan (PAM). Hasil observasi lapangan dan wawancara mendalam mengonfirmasi bahwa pasokan air tersebut bersumber dari tiga unit embung yang terintegrasi dengan instalasi pengolahan air konvensional. Sistem ini dioperasikan secara swadaya oleh masyarakat setempat. Meskipun demikian, evaluasi terhadap kondisi fisik dan tingkat pelayanannya menunjukkan bahwa kualitas infrastruktur tersebut masih di bawah standar optimal.

Tata kelola fasilitas air bersih di lokasi studi dihadapkan pada berbagai kendala teknis dan operasional. Salah satu permasalahan utama adalah tingginya tingkat kerusakan pada instrumen mekanis, yang mengakibatkan terhentinya laju distribusi air kepada warga secara periodik. Selain itu, kapasitas tampung embung eksisting teridentifikasi tidak memadai untuk mengakomodasi kebutuhan pasokan air. Sebagai langkah mitigasi darurat, masyarakat menginisiasi pembuatan kolam retensi tambahan berupa galian tanah berlapis terpal guna menampung limpasan air hujan. Akan tetapi, ketiadaan sistem sirkulasi pada kolam tampungan buatan tersebut memicu stagnasi air, yang berdampak pada masifnya pertumbuhan alga hijau.



Gambar 27. Kondisi Pengelolaan Air Eksisting di Dusun Kemujan

Sumber: Dokumentasi penulis

Dari aspek kualitas air, hasil wawancara dengan informan kunci selaku pengelola PAM desa, Bapak Imran mengindikasikan bahwa air baku yang didistribusikan disinyalir memiliki kandungan zat besi (Fe) yang tinggi. Kondisi air yang belum memenuhi standar baku mutu ini berpotensi menimbulkan risiko masalah kesehatan masyarakat (public health risk) apabila dikonsumsi secara kontinu dalam jangka panjang tanpa melalui proses purifikasi lanjutan.