

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rosita (2014) mengatakan air merupakan unsur dasar yang sangat diperlukan oleh manusia, hewan dan tumbuhan. Manusia memanfaatkan air untuk kebutuhan pokok seperti minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Peningkatan jumlah penduduk menjadi salah satu faktor meningkatnya jumlah kebutuhan air sehingga berakibat pada penurunan kualitas ataupun kuantitas air. Upaya Pemerintah untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat yaitu dengan mendirikan SPAM atau Sistem Penyediaan Air Minum.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 standar kualitas air yang diperbolehkan berdasarkan parameter-parameter baku mutu air minum antara lain fisik air jernih, tidak berasa, dan tidak berbau. Nilai pH yang diperbolehkan yaitu antara 6,5 -8,5. Kadar Fe atau zat besi terlarut maksimal pada air yaitu < 1 mg/l. Kadar KMnO_4 atau zat organik terlarut maksimal dalam air yaitu sebesar < 1 mg/l. Sedangkan kadar DO atau oksigen terlarut dalam air minimal ≥ 4 mg/l.

Kualitas air dapat berubah yang dipengaruhi berbagai faktor antara lain faktor lingkungan maupun masa simpan air. Pencemaran dapat diminimalisir dengan upaya pengelolaan dan pemantauan kualitas air. Pengamatan kualitas air dapat dilakukan dengan pengambilan air sampel pada titik-titik tertentu kemudian dilakukan analisis kualitas air secara laboratorium dan hasilnya dipetakan yang kemudian akan dijadikan informasi kualitas air pada lokasi penelitian. Penelitian kualitas air dilakukan pada beberapa titik dimana tidak semua titik pada lokasi dijadikan sampel maka dari itu dibutuhkan metode interpolasi yang dapat memberikan data nilai kualitas air pada lokasi yang belum tersampel. Metode interpolasi untuk menganalisis kualitas air dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada *software ArcGIS* dengan metode *Inverse Distance Weighted (IDW)* yang memberikan hasil interpolasi yang lebih akurat dari metode *Kriging*

karena nilai dengan metode IDW mendekati nilai minimum dan maksimum dari nilai data tersampel (Pramono, 2008).

SPAMDes Ngudi Tirto yang berlokasi di Dusun Kebunromo, Kelurahan Giripurwo, Kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan SPAMDes dengan sumber air dari sumur dangkal untuk melayani kebutuhan air bersih 115 kepala keluarga. Analisis kualitas air dan persebaran kualitas air perlu dilakukan penelitian agar mengetahui kelayakan air bersih dan seberapa besar sebaran kualitas air di jaringan SPAMDes Ngudi Tirto. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan air bersih dan seberapa besar sebaran kualitas air di jaringan SPAMDes Ngudi Tirto.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana kualitas air yang digunakan pada SPAMDes Ngudi Tirto ditinjau dari persyaratan air minum dengan parameter pH, Fe, KMnO₄, dan DO?
- b. Bagaimana pemetaan penyebaran kualitas air di jaringan rumah pelanggan SPAMDes Ngudi Tirto menggunakan aplikasi *ArcGis*?

1.3 Lingkup Penelitian

Batasan lingkup penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Sampel air pada penelitian ini bersumber dari SPAMDes Ngudi Tirto dengan mengambil sepuluh titik lokasi yaitu pada sumur utama, sumur mejing, tanki, dan tujuh rumah warga yang berlokasi pada pipa paling ujung.
- b. Penelitian kualitas air pada SPAMDes Ngudi Tirto ini dilaksanakan pada tahun 2023 dengan parameter pH, Fe, KMnO₄, dan DO.
- c. Pemetaan penyebaran kualitas air di jaringan rumah pelanggan SPAMDes Ngudi Tirto menggunakan aplikasi *ArcGis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis kualitas air ditinjau dari parameter pH, Fe, KMnO_4 , dan DO pada SPAMDes Ngudi Tirto.
- b. Menganalisis persebaran kualitas air menggunakan aplikasi *ArcGIS* pada SPAMDes Ngudi Tirto.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas air pada SPAMDes Ngudi Tirto untuk peneliti maupun pengelola.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemetaan sebaran kualitas air pada jaringan rumah di SPAMDes Ngudi Tirto.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan terkait kualitas air dan sebaran kualitas air pada SPAMDes Ngudi Tirto untuk peneliti maupun pembaca.