

Kualitas Air Sungai Walannae di Dusun Kampiri Desa Pallawarukka Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo

R.Puty Ranijintan^{1*}, A. M.Fadhil Hayat², St. Raodhah³

Abstract

River is a stream of water on Earth's surface that is formed naturally from the land into the sea. The Water in Walannae river is a source of clean water in the community of Kampiri village of Pallawarukka districts in Pammana Wajo district.

This study aims to determine the quality water of the river hamlet Kampiri Walannae in terms of parameters MPN Coliform, TSS (Total Suspended Solid), temperature, pH, BOD (Biological Oxygen Demand), COD (Chemical Oxygen Demand). This research was conducted by quantitative methods using descriptive observational approach to design through sampling at three points. That is the point I (Upstream), point II (middle) and point III (Downstream). Sampling was done by a combined technique (composite sample), which is in the morning (08:00 to 9:00) and afternoon (16:00 to 17:00). Some parameters (temperature and pH) performed in the field, while for the parameters (MPN Coliform) checked in Sengkang city Health Department Laboratory, and the parameters (TSS, BOD and COD) checked in Environmental Health Laboratory banta-Bantaeng.

Parameter were based on the results of the examination for Coliform MPN highest yield at the third point on the afternoon of the 11000 (/ 100ml) and the lowest result at the third point on the morning of the 5400 (/ 100ml). Parameter TSS highest yield is on the afternoon of the third point of 105 (mg / l) and the lowest result at the point I am today is 62 (mg / l). Temperature measurement parameters morning point I, II, and III average 27C in the afternoon while I point 27C dan points II and III point 29C, the difference temperature between the water and the air is still eligible under the deviation parameter is pH 3 was at its highest yield second morning at 8 and the lowest point of the first and the third morning ie 6. BOD highest yield at the third point of the afternoon of 36 (mg / l) and the lowest result at the first point on the afternoon of the 9 (mg / l). COD parameters the highest yield at the point II on the afternoon of the 42 (mg / l) and the lowest result at the point I on the morning of 23 (mg / l). Based on water quality standards according to the provincial governor SK Sul-Sel 69 Year 2010 on Standards of quality and criteria for environmental damage, for the parameters pH and temperature is still eligible, whereas for the parameter MPN Coliform, TSS, BOD and COD are not eligible.

Keywords: Water quality in the hamlet Walannae Kampiri for parameters MPN Coliform, TSS , temperature, pH, BOD, COD

* Korespondensi : rangkayo@gmail.com

¹ Bagian Kesehatan Lingkungan UIN Alauddin Makassar

² Jurusan Kesehatan Lingkungan AKL Muhammadiyah Makassar

³ Prodi Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin Makassar

Pendahuluan

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Sekitar $\frac{3}{4}$ bagian dari tubuh kita terdiri dari air dan tidak seorangpun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Selain itu air juga dapat digunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran yang ada disekitar rumah. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi dan lain-lain (Wasir, 2012: 2).

Jumlah air yang terbatas dan semakin banyaknya manusia menyebabkan terjadinya krisis air bersih. Selain jumlahnya, kualitas air tawar yang ada pun semakin rusak. Perebutan penggunaan air bersih untuk berbagai penggunaan menyebabkan hilangnya akses yang layak terhadap air bersih bagi sebagian orang. Perilaku boros air bersih menyebabkan semakin banyak lagi orang yang kehilangan akses terhadap air bersih.

Sungai merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Air dalam sungai umumnya terkumpul dari presipitasi, seperti hujan, embun, mata air, limpasan bawah tanah, dan di beberapa negara tertentu air sungai juga berasal dari lelehan es / salju. Selain air, sungai juga mengalirkan sedimen dan polutan. (Novianto, 2013:4)

Jumlah air yang terbatas dan semakin banyaknya manusia menyebabkan terjadinya krisis air bersih. Selain jumlahnya, kualitas air tawar yang ada pun semakin rusak. Perebutan penggunaan air bersih untuk berbagai penggunaan menyebabkan hilangnya akses yang layak terhadap air bersih bagi sebagian orang. Perilaku boros air bersih menyebabkan semakin banyak lagi orang yang kehilangan akses terhadap air bersih.

Saat ini tingkat pencemaran badan perairan, terutama sungai, telah sampai pada tingkat yang sangat memprihatinkan dan potensial untuk mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan pada manusia (Anies, 2005:25).

Metode Penelitian

Lokasi dan Jenis Penelitian

Lokasi penelitian di Sungai Walannae yang terletak di Dusun Kampiri Desa Pallawarukka Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo, untuk beberapa pemeriksaan parameter dilakukan di Laboratorium Dinas Kesehatan kota Sengkang dan Laboratorium Kesehatan Lingkungan Banta-bantaeng Makassar. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan observasional.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah air Sungai Walannae dengan panjang 28,50 Km, lebar 95 m dengan kedalaman 0,55 m. Sedangkan Sampel dalam penelitian ini adalah air sungai Walannae di sepanjang dusun kampiri dengan panjang sungai \pm 1,5 Km dari hulu sampai dengan hilir sungai yang diambil pada tiga titik sampel.

Prosedur pengambilan sampel

Penentuan titik sampel dilakukan secara purposive sampling (yang dianggap tercemar oleh peneliti) dan pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan kriteria yang akan dilakukan pengukuran di laboratorium secara sukses dengan pengambilan sampel secara tepat serta penanganan dan penyimpanan sampel yang di ambil.

Teknik Pengambilan Sampel

Untuk mendapatkan sampel yang bisa mewakili kualitas air sungai maka dilakukan teknik pengambilan sampel dengan gabungan waktu (*Composite Sample*), adapun pengambilan sampel air dilakukan pada tiga titik, masing-masing sebanyak dua kali yaitu antara pukul 08.00-09.00 pagi dan pukul 16.00-17.00 sore.

Teknik pengambilan sampel gabungan waktu ini untuk parameter MPN Coliform, TSS, BOD dan COD sedangkan untuk parameter yang mudah berubah seperti suhu dan pH dilakukan dengan pengambilan sampel sesaat (*grab Sample*) dan dapat diukur secara langsung pada lokasi penelitian.

Untuk pengukuran MPN Coliform dilakukan di Laboratorium Dinkes kota Sengkang, sementara untuk pengukuran TSS, BOD dan COD dilakukan di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Banta-

bantaeng dengan terlebih dahulu mengawetkan sampel pada box sampel dengan keadaan suhu kurang dari 4°C menggunakan es batu agar tidak mempengaruhi kondisi sampel dalam perjalanan.

Besar Sampel

Besar sampel air sungai yang diambil adalah minimal 2000 ml. Karena ± 1000 ml untuk pengujian dan sisanya diarsipkan sebagai arsip sampel laboratorium.

Hasil

Hasil pengukuran kualitas badan air sungai Walannae di dusun Kampiri ini merupakan hasil perhitungan pada pagi dan sore hari, sedangkan kriteria kelas kualitas air badan air sungai Walannae di dusun Kampiri dari keenam parameter yang diperiksa mengacu pada SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No. 69 Tahun 2010 tentang baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan kelas II.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter MPN Coliform Tahun 2014

Titik Sampel	MPN Coliform		Rata-rata	Ket
	Pagi	Sore		
I	6200	7000	6600	TMS
II	8100	9700	8900	TMS
III	5400	11000	8200	TMS

Sumber : Data Primer

Ket : TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter Total Suspended Solid Tahun 2014

Titik Sampel	Total Suspended Solid		Rata-rata	Ket
	Pagi	Sore		
I	62	65	63,5	TMS
II	85	80	82,5	TMS
III	73	105	89	TMS

Sumber : Data Primer

Ket : TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter Suhu Tahun 2014

Titik Sampel	Suhu Air (°C)		Suhu Udara (°C)		Selisih		Ket
	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	
I	27°C	27°C	27°C	27°C	0	0	MS
II	27°C	28°C	27°C	29°C	0	1	MS
III	27°C	28°C	28°C	29°C	1	1	MS

Sumber : Data Primer

Ket : MS : Memenuhi Syarat

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter pH Tahun 2014

Titik Sampel	Derajat Keasaman (pH)		Rata-rata	Ket
	Pagi	Sore		
I	6	7	6,5	MS
II	8	7	7,5	MS
III	6	7	6,5	MS

Sumber : Data Primer

Ket : MS : Memenuhi Syarat

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter Biological Oxygen Demand Tahun 2014

Titik Sampel	Biological Oxygen Demand		Rata-rata	Ket
	Pagi	Sore		
I	23	9	16	TMS
II	32	14	23	TMS
III	12	36	24	TMS

Sumber : Data Primer

Ket : TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kualitas Badan Air Sungai Walannae di dusun Kampiri Parameter Chemical Oxygen Demand Tahun 2014

Titik Sampel	Chemical Oxygen Demand		Rata-rata	Ket
	Pagi	Sore		
I	23	26	24,5	TMS
II	33	42	37,5	TMS
III	28	39	33,5	TMS

Sumber : Data Primer

Ket : TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Pembahasan

MPN Coliform

Pada titik II dan titik III tinggi disebabkan karena pada titik II dan titik III merupakan daerah pemukiman dan sebagaimana diketahui banyaknya aktifitas masyarakat di daerah pemukiman termasuk kegiatan MCK yang masih banyak ditemukan oleh peneliti saat turun mengambil sampel. Masih banyak WC Cemplung dan aktifitas masyarakat dalam bentuk Mandi Cuci Kasus pada bantaran sungai yang menyebabkan tingginya parameter MPN Coliform pada titik II dan titik III.

Hasil pemeriksaan sampel yang diambil pada ketiga titik sampel didapatkan hasil kadar MPN Coliform pada pagi hari berkisar antara 5400-8100/100 ml dan pada waktu sore hari berkisar antara 7000-11000 /100 ml. Kadar ini tidak memenuhi syarat baku mutu air yaitu 5000/100 ml sesuai dengan SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No.69 Tahun 2010 kelas II. Ini menunjukkan bahwa telah terkontaminasi tinja sepanjang aliran sungai Walannae di dusun Kampiri. Maka dari itu dari semua titik tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai sumber air baku.

TSS (Total Suspended Solid)

Pada titik II dan titik III tinggi disebabkan karena

pada titik II dan titik III merupakan daerah pemukiman dan sebagaimana diketahui banyaknya aktifitas masyarakat di daerah pemukiman yang menghasilkan banyak limbah organik yang mengakibatkan suspended solid meningkat sehingga sinar matahari tidak dapat menembus dasarnya sehingga mikroorganisme yang ada dalam air tidak dapat menguraikan limbah organik yang terendap.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar total suspended solid air sungai Walannae di dusun Kampiri pada pagi hari antara 62-85 mg/l dan pada sore hari antara 65-105 mg/l. Kadar total suspended solid ini melebihi standar baku mutu air 50 mg/l sesuai SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No.69 Tahun 2010 kelas II. Maka dari itu dari semua titik tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai sumber air baku.

Suhu

Hasil pemeriksaan yang diperoleh di semua titik pengambilan baik pagi hari maupun sore hari sebagaimana terlihat pada tabel dan grafik berkisar 27°C - 28°C dengan suhu udara berkisar antara 27°C - 29°C yang berarti memenuhi syarat kualitas air dengan standar maksimum selisih suhu air dan udara sebesar ± 3 °C. Dengan kata lain dilihat dari parameter suhu air dapat digunakan sebagai sumber air baku. Namun pada keadaan tertentu suhu

tersebut dapat mengalami perubahan.

pH

Kondisi pH yang tinggi pada titik II berkaitan dengan aliran yang dilalui dimana pada sisi kanan sungai merupakan daerah pemukiman yang banyak mensuplai air limbah dari kegiatan domestik.

Derajat keasaman yang diperoleh dari hasil pengukuran sampel air sungai Walannae di dusun Kampiri menunjukkan 6 – 8 pada waktu pagi dan pada sore hari keadaan pH air rata 7. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa air sungai Walannae di dusun Kampiri masih dalam keadaan batas yang normal. Kadar pH yang memenuhi standar baku mutu air menurut SK Gubernur Sul-Sel No. 69 Tahun 2010 tentang baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan hidup adalah 6 – 8,5. Ditinjau dari parameter pH ketiga titik pengambilan sampel masih dapat dipergunakan sebagai sumber air baku.

BOD (Biological Oxygen Demand)

Kadar BOD pada pagi hari dari titik I meningkat ke titik II dan mengalami penurunan pada titik III, sedangkan pada sore hari naik mulai dari titik I sampai titik III. Bila dibandingkan kadar BOD pada pagi hari dan sore hari maka nampak terlihat waktu pagi lebih rendah daripada waktu sore hari. Terjadinya peningkatan kadar BOD pada sore hari dari titik I sampai titik III tersebut diakibatkan oleh kuantitas sumber polutan di waktu pagi sampai siang hari meningkat seiring dengan meningkatnya aktifitas manusia dalam hal ini kegiatan domestik dan perkebunan.

Hasil pemeriksaan sampel badan air sungai Walannae di dusun Kampiri terhadap parameter BOD dari semua titik baik pagi hari maupun sore hari sudah melebihi standar baku mutu air kelas II 3 mg/l sesuai dengan SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No.69 Tahun 2010 tentang baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan hidup. Maka dari itu dari semua titik tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai sumber air baku.

COD (Chemical Oxygen Demand)

Kadar COD tertinggi ada pada titik II baik pagi dan sore hari, hal ini erat kaitannya dengan

meningkatnya aktifitas manusia dan menghasilkan limbah yang bersifat anorganik yang bermuara di titik tersebut. Air limbah domestik banyak mengandung zat organik yang dapat mengalami proses degradasi dan dekomposisi oleh bakteri aerob, oleh karena itu semakin banyak zat-zat anorganik, maka semakin banyak oksigen yang dibutuhkan oleh bakteri untuk mengurangi zat tersebut. Proses inilah yang memungkinkan sangat tingginya kadar COD pada titik II.

Hasil pemeriksaan sampel badan air sungai Walannae di dusun Kampiri terhadap parameter COD dari semua titik baik pagi hari maupun sore hari sudah melebihi standar baku mutu air kelas II 25 mg/l sesuai dengan SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No.69 Tahun 2010 tentang baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan hidup. Maka dari itu dari semua titik tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai sumber air baku.

QS. Ar-Ruum/30: 41 Terjemahnya :

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” (Terjemahan Departemen Agama RI)

Kesimpulan

Sesuai hasil pengukuran yang dilakukan di lapangan maupun hasil pemeriksaan dan hasil perhitungan di laboratorium terhadap badan air sungai Walannae di dusun Kampiri desa Pallawarukka kecamatan Pammana kabupaten Wajo, dapat disimpulkan bahwa untuk parameter pH dan Suhu masih memenuhi syarat, sedangkan untuk parameter MPN Coliform, TSS, BOD dan COD tidak memenuhi syarat, Berdasarkan Standar kualitas air bersih menurut SK gubernur propinsi Sul-Sel No. 69 Tahun 2010 tentang Baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan hidup.

Kepada Dinas Kesehatan lebih memperhatikan PDAM dalam kualitas air yang di jadikan sebagai sumber air baku. Dan Kepada PDAM perlu adanya pengolahan yang lebih baik karena beberapa pa-

parameter badan air tidak memenuhi standar baku mutu sesuai dengan SK Gubernur Propinsi Sul-Sel No.69 Tahun 2010 kelas II tentang baku mutu dan kriteria kerusakan lingkungan hidup. Diharapkan pihak Puskesmas dan Dinas Kesehatan perlu adanya penyuluhan kepada masyarakat pentingnya adanya jamban keluarga dan tidak membuang sampah pada bantaran sungai.

Daftar Pustaka

- Anies. 2005. *Mewaspada Penyakit Lingkungan*. Jakarta: PT. Elex media komputindo
- Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Selatan
- Departemen Agama RI. *"Al-Quran dan Terjemahannya"*. Bandung : CV Penerbit Diponegoro. 2008
- Novianto, Bagus Rizki. *"Mengenal jenis-jenis sungai"* 2013
- Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan nomor 69 tahun 2010
- Wasir, Nizar fahmi. 2012. *Gambaran kualitas air sungai tallo di kota makassar ditinjau dari parameter kadar timbal (pb), bod dan cod tahun 2012*. Skripsi. Makassar : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.