

Kajian Pembuangan Limbah Industri Batu Alam Terhadap Kualitas Air Irigasi Desa Panongan Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon

Silvy Santika

Universitas Padjadjaran, Indonesia

Email: santikasilvy@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima : 15-09-2021

Diterima dalam bentuk

revisi : 13-10-2021

Diterima untuk publish :

20-10-2021

Kata Kunci: kualitas air irigasi; industri batu alam; limbah cair industri batu alam; metode storet

Keywords: irrigation water quality; natural stone industry; natural stone wastewater; storet method

Abstrak:

Sungai merupakan salah satu sumberdaya air yang sangat dibutuhkan bagi makhluk hidup. Fungsi sungai yaitu sumber air minum, sarana transportasi, irigasi, perikanan, dan sebagainya. Sungai dekat kawasan industri batu alam di Kecamatan Palimanan, Cirebon yaitu Sungai Jamblang, berfungsi sebagai sumber air irigasi Desa Panongan. Sungai Jamblang berpotensi tercemar limbah cair batu alam yang berdampak pada kualitas air irigasi Desa Panongan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuangan limbah cair batu alam di sekitar Sungai Jamblang dan dampak limbah cair batu alam terhadap kualitas air irigasi Desa Panongan. Metode dalam penelitian ini meliputi pH, DHL, TDS, NO₃, Cl, B, PO₄, dan K dari setiap titik lokasi pengambilan sampel air. Hasil pengujian dilakukan di PT. Sucofindo kemudian dihitung menggunakan metode Storet. Status mutu air Sungai Jamblang di titik 1 yaitu cemar sedang dan air Sungai Jamblang di titik 2 yaitu cemar berat. Status mutu air irigasi Desa Panongan yaitu cemar sedang. Status mutu air yang diperoleh menunjukkan bahwa adanya limbah cair batu alam berdampak pada kualitas air irigasi, namun tidak semua parameter yang melebihi baku mutu air buruk bagi tanaman pertanian di Desa Panongan.

Abstract:

The river is one of the water resources that have a versatile function for human life. The function of the river is as a source of drinking water, transportation, irrigation, fisheries and so on. River water near the natural stone industrial area in Palimanan, Cirebon namely Jamblang River, serves as a source of irrigation in Panongan. Jamblang River could be contaminated with natural stone wastewater, so it also has an impact on the quality of irrigation water of Panongan. This research aims to find out the process of disposal of natural stone wastewater around the Jamblang River and the impact of natural stone wastewater on the irrigation water quality of Panongan. The methods used in this study are the descriptive method and the Storet method. The parameters tested in this study are pH, electrical conductivity, TDS, NO₃, Cl, B, PO₄ and K. from each of the water sampling point sites. The results of the test were conducted at PT. Sucofindo, calculated using the Storet method. The status of Jamblang river water quality at point 1 is moderate contamination and Jamblang river water quality at point 2 is heavy contamination. The status of irrigation water quality of Panongan is moderate contamination, the water quality status obtained shows that the presence of natural stone wastewater has an impact on irrigation water quality, but not all irrigation water quality parameters exceed quality standards are bad for agricultural crops in Panongan.

Koresponden author: Silvy Santika

Email: santikasilvy@gmail.com

artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi

CC BY SA

2021



Pendahuluan

Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan makhluk hidup. Kualitas air dapat menurun karena kepadatan penduduk dan hasil proses yang berkesinambungan. Semakin banyak penduduk, maka kebutuhan akan barang semakin meningkat. Semakin meningkatnya kebutuhan akan barang dan komoditas, maka akan semakin banyak industri yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Industri padat karya yang didirikan dalam bidang kerajinan dan pengolahan batu yaitu industri batu alam. Industri batu alam menghasilkan limbah cair dan padat hasil pemotongan batu (R. Nurjanah, 2018). Terdapat kurang lebih 38 industri batu alam yang beroperasi di sekitar Sungai Jamblang Kiri (Uktiani, 2016). Kebanyakan dari industri tersebut adalah industri rakyat sehingga tidak memiliki IPAL. Kurangnya edukasi dan biaya yang cukup bagi warga sekitar untuk pembuangan dan pengolahan limbah industri menyebabkan mereka langsung membuang limbah hasil industri langsung ke aliran sungai.

Limbah batu alam adalah limbah yang hasil proses pembuatan batu hias seperti hiasan dinding dan pagar dari batu, yang mana bahan bakunya diambil dari Gunung Kuda di perbatasan Cirebon-Majalengka dan daerah Bantarujeg-Majalengka (Uktiani, 2016). Limbah cair industri batu alam umumnya mengandung serbuk halus dan lumpur hasil pemotongan batu yang dialiri air secara terus-menerus kemudian masuk ke saluran air atau badan sungai sehingga bercampur dalam air sungai. Air limbah batu alam yang mengandung padatan tersuspensi dan mengendap di dasar sungai sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas air dan tanah (Fahiminia et al., 2013).

Status mutu air menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik suatu sumber air yang dimanfaatkan untuk kegiatan terhadap baku mutu air yang ditetapkan pada waktu tertentu. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.115 Tahun 2003 mengenai Pedoman Penentuan Status Mutu Air bahwa penentuan status mutu air dilakukan dengan metode Storet dan Indeks Pencemaran (KMNLH, 2003). Prinsip metode Storet yaitu membandingkan antara data kualitas air dengan baku mutu air disesuaikan peruntukannya guna menentukan status mutu air, sedangkan indeks pencemaran ditentukan untuk suatu peruntukan kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air atau sebagian dari suatu sungai (Purnamasari, 2017). Penting untuk mengetahui status mutu air untuk menentukan adanya penurunan kualitas air atau pencemaran air, sehingga dapat disesuaikan pemanfaatan sumber air tersebut.

Kabupaten Cirebon terdapat 18 Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan 6 diantaranya masuk kategori tercemar berat yaitu Sungai Ciberes, Cimanis, Jamblang, Kumpul Kuista, dan Suba. Beberapa sungai tersebut merupakan sungai yang dimanfaatkan untuk sumber air baku air minum dan pengairan irigasi pertanian di Kabupaten Cirebon, salah satunya Sungai Jamblang (Rachmawati, 2018). Penelitian Sebelumnya oleh (Uktiani, 2016) Dampak Pembuangan Limbah Industri Batu Alam Terhadap Kualitas Air Irigasi Di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. Sungai Jamblang mengairi beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Palimanan yang memiliki 12 Desa yaitu Balerante, Beberan, Sengkuang, Ciawi, Kepuhm Lungbenda, Palimanan Timur, Panongan, Pegagan, Semplo, dan Tegal Karang. Menurut petugas Unit Pelaksana teknis Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Kabupaten Cirebon, terdapat kurang lebih 1000 mg/liter zat padat terlarut dalam Sungai Jamblang yang mempengaruhi kualitas air irigasi yang dilewatinya. Berdasarkan uraian

tersebut, penelitian ini penting dilakukan meninjau dampak limbah industri batu alam terhadap kualitas air irigasi dengan tujuan untuk mengetahui kualitas air irigasi di Saluran Irigasi Jamblang kiri studi kasus Desa Panongan Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon.

Metode Penelitian

Penelitian ini berlokasi di kawasan industri batu alam yang terletak di kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel air di aliran Sungai Jamblang dan saluran irigasi Desa Panongan. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis deskriptif guna menggambarkan kualitas air irigasi Desa Panongan. Analisis data parameter kualitas air dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode Storet yang mengacu pada PP No.82 Tahun 2001 mengenai baku mutu air (Kelas II) dan Kriteria Mutu Air Irigasi. Parameter yang digunakan yaitu pH, DHL, TDS, NO₃, Cl, B, PO₄, dan K. Peneliti juga menggunakan metode wawancara terbuka guna mengetahui proses pembuangan limbah industri batu alam di sekitar Sungai Jamblang Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. Wawancara ditujukan kepada 2 pihak yaitu pihak industri batu alam dan petugas UPT PSDA Jamblang. Pengambilan sampel air dilakukan dengan metode *grab sample* mengacu pada SNI 6989.57:2008 yang dilakukan di 3 titik lokasi pengambilan air dan 2 kali perulangan (pada musim kemarau dan musim hujan). Pengujian sampel air dilakukan di PT.Sucofindo dengan waktu pengujian 15-20 hari kerja.

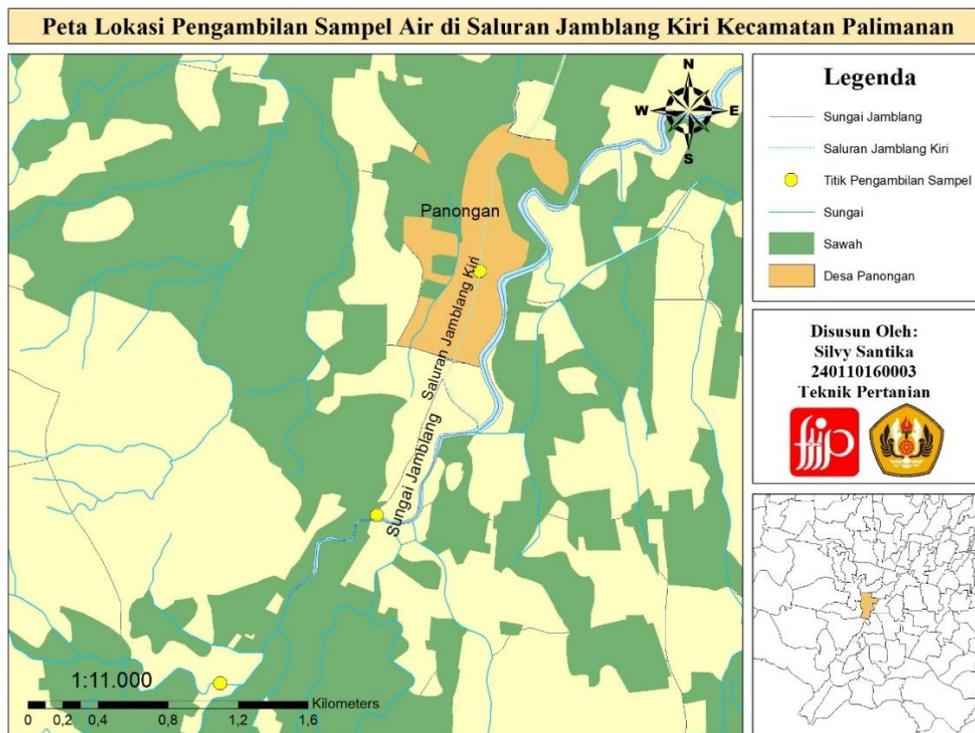
Hasil dan Pembahasan

Industri batu alam merupakan bagian dari sektor pertambangan dengan potensi sumber daya mineral di Kabupaten Cirebon, salah satunya di Kecamatan Palimanan. Kegiatan industri batu alam menghasilkan limbah cair dan padat dari proses pemotongan batu. Penelitian ini berfokus pada dampak limbah cair batu alam terhadap kualitas air irigasi di Desa Panongan, Kecamatan Palimanan. Pengambilan sampel dilakukan pada musim hujan dan musim kemarau di 3 titik yaitu badan air Sungai Jamblang, Sungai Jamblang dekat pembuangan limbah cair batu alam, dan saluran irigasi Desa Panongan. Penentuan titik lokasi sampel dilakukan dengan bantuan aplikasi *Avenza Maps* untuk mendapatkan koordinat titik sampling dan diolah menjadi peta lokasi. Berikut merupakan titik pengambilan sampel air yang dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Titik Pengambilan Sampel Air

Nama Sampel	Koordinat Titik Sampling	Sumber	Kedalaman
Air Sungai	-6,754177024 S – 108,4166377 E	Sungai Jamblang	Di tengah kedalaman
Air Limbah	-6,740881681 S – 108,4299634 E	Sungai Jamblang	Di tengah kedalaman
Air Irigasi	-6,732838904 S – 108,4299491 E	Saluran Irigasi Desa Panongan	Di tengah kedalaman

Peta titik pengambilan sampel air berdasarkan koordinat titik sampling dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Air

Perubahan pola cuaca dapat mempengaruhi kualitas air (P. Nurjanah, 2018). Perubahan pola cuaca berkaitan dengan debit air, sehingga debit air pada sungai dan saluran irigasi Desa Panongan saat musim kemarau dan musim hujan dapat mempengaruhi hasil uji kualitas air. Berikut merupakan debit air Sungai Jamblang dan Saluran Irigasi Desa Panongan yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Debit Air

Lokasi	Debit Air (m ³ /s)	
	Musim Hujan	Musim Kemarau
Sungai Jamblang	8	0,8
Saluran Irigasi Desa Panongan	1,4	0,5

Data diatas menunjukkan bahwa debit air Sungai Jamblang pada musim hujan yaitu 8 m³/s dan 0,8 m³/s pada musim kemarau. Debit air saluran irigasi Desa Panongan pada musim hujan yaitu 1,4 m³/s dan 0,5 m³/s pada musim kemarau. Debit air dapat membawa limbah cair batu alam hingga ke muara sungai.

Limbah cair batu alam berasal dari proses pemotongan batu alam yang dialiri air untuk memudahkan proses pemotongan sehingga serpihan debu tidak membuat mesin terhambat. Limbah cair batu alam berwarna abu-abu (keruh) karena mengandung serpihan debu batu alam sehingga dapat mempengaruhi kualitas air sungai dan berpotensi mengganggu pemanfaatan air sungai oleh masyarakat terutama irigasi. Berdasarkan pengamatan, industri batu alam memiliki bak penampung kecil dan saluran yang mengarah ke sungai. Proses pembuangan limbah cair

batu alam mengalir menuju bak penampung lalu dari bak penampung mengalir ke sungai atau saluran air dekat pabrik. Menurut pengawas kegiatan pabrik industri batu alam pembuangan langsung limbah cair batu alam ke badan air merupakan cara paling mudah dan murah untuk dilakukan. Tidak adanya proses pengolahan limbah untuk mengurangi kadar pencemar terhadap air Sungai Jamblang dapat berdampak pada air irigasi beberapa desa di Kecamatan Palimanan, salah satunya Desa Panongan. Hasil uji sampel air Sungai Jamblang dan irigasi Desa Panongan pada musim kemarau dan musim hujan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai Konsentrasi Parameter Air Sungai Jamblang

Lokasi	No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji	
					Musim Hujan	Musim Kemarau
Air Sungai Jamblang	1	pH		6-9	8,53	8,23
	2	DHL	μS/cm	200	248	287
	3	TDS	mg/L	275	224	280
	4	NO ₃	mg/L	1	1,1	0,6
	5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,20
	6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167
	7	PO ₄	mg/L	0,2	0,63	0,16
	8	K	mg/L	5	2,83	4,4
Air Limbah Industri Batu Alam	1	pH		6-9	9,50	8,77
	2	DHL	μS/cm	200	308	339
	3	TDS	mg/L	275	270	330
	4	NO ₃	mg/L	1	1	0,9
	5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,20
	6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167
	7	PO ₄	mg/L	0,2	0,99	0,109
	8	K	mg/L	5	5,03	5,5

Lanjutan Tabel 3. Nilai Konsentrasi Parameter Air Sungai Jamblang

Lokasi	No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji	
					Musim Hujan	Musim Kemarau
Air Irigasi Desa Panongan	1	pH		6-9	9,10	8,13
	2	DHL	μS/cm	200	251	303
	3	TDS	mg/L	275	273	270
	4	NO ₃	mg/L	1	1	0,317
	5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,20
	6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167
	7	PO ₄	mg/L	0,2	1,77	0,109
	8	K	mg/L	5	3,21	5,2

Tabel diatas menunjukkan hasil pengujian kualitas air di Sungai Jamblang dan saluran irigasi Desa Panongan bahwa parameter pH bernilai sebesar 8,53 hingga 9,50 saat musim hujan dan 8,13 hingga 8,77 saat musim kemarau. Perbedaan nilai pH tersebut, disebabkan oleh kenaikan debit aliran air, sedangkan pada musim kemarau tidak ada air hujan yang turun dan debit aliran air tidak mengalami kenaikan sehingga nilai pH akan menurun. Nilai pH lebih kecil dibandingkan musim hujan.

Parameter DHL memiliki nilai 248 $\mu\text{S}/\text{cm}$ hingga 308 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pada musim hujan dan nilai 287 $\mu\text{S}/\text{cm}$ hingga 339 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pada musim kemarau. Nilai Daya Hantar Listrik (DHL) musim kemarau lebih besar dibandingkan dengan musim hujan. Nilai DHL tersebut menunjukkan bahwa air hujan yang turun menyebabkan perairan ion-ion, namun setelah 2-4 minggu tidak turun hujan maka konsentrasi ion-ion akan meningkat.

Nitrat (NO_3) termasuk senyawa kimia organik yang terkandung dalam air sungai (Arizuna et al., 2014). Parameter Nitrat (NO_3) memiliki nilai 1 mg/l hingga 1,1 mg/L pada musim hujan dan pada musim kemarau yaitu 0,317 mg/L hingga 0,9 mg/L. Saat musim hujan konsentrasi Nitrat lebih besar dibandingkan pada musim kemarau, suplai nutrisi lebih besar karena adanya aliran beban pencemar dari daratan ke perairan sungai.

Air sungai mengandung ion-ion Klorida (Cl) yang berasal dari mineral yang terkandung dalam bebatuan (Swastika, 2017). Parameter klorida pada setiap titik memiliki nilai kurang dari 3,2 mg/L baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Penelitian ini, air hujan yang turun tidak mempengaruhi konsentrasi klorida sehingga baik pada musim kemarau atau musim hujan nilai klorida sama.

Boron (B) dalam air sungai berasal dari pelapukan batuan sedimen atau sisa pupuk dan pestisida yang masuk ke perairan sungai, sehingga Boron termasuk ke dalam kimia organik (Novianti, 2020). Boron memiliki nilai kurang dari 0,167 mg/L baik pada musim kemarau ataupun musim hujan. Pada penelitian ini, air hujan yang turun ke perairan sungai tidak mempengaruhi konsentrasi Boron, sehingga nilai pada musim hujan atau musim kemarau konsentrasi Boron sama.

Fosfat (PO_4) berasal dari kegiatan pertanian, pertambangan dan industri di sekitar badan air (Puspitasari et al., 2021). Fosfat termasuk senyawa kimia organik dalam baku mutu kualitas air. Parameter Fosfat pada musim hujan bernilai 0,63 mg/L hingga 1,77 mg/L dan 0,109 mg/L hingga 0,16 mg/L pada musim kemarau. Nilai Fosfat pada musim hujan lebih besar daripada musim kemarau, karena musim hujan menyuplai Fosfat dengan membawa limbah industri di sekitar sungai ke perairan sungai.

Kalium (K) dapat ditemukan dalam mineral pembentuk batuan (Safitri & Aljarwi, 2018). Parameter Kalium pada musim hujan bernilai 2,83 mg/L hingga 5,03 mg/L, sedangkan pada musim kemarau bernilai 4,4 mg/L hingga 5,5 mg/L. Nilai Kalium pada musim hujan lebih kecil dibandingkan dengan musim kemarau, karena air hujan menyebabkan debit air sungai meningkat dan nutrien yang terkandung pada air sungai larut terbawa menuju muara sehingga mempengaruhi nilai Kalium di sungai. Berikut merupakan hasil perhitungan skor dari parameter pencemar air Sungai Jamblang.

Tabel 4. Hasil Metode Storet Air Sungai Jamblang

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji			Skor
				Min	Maks	Rata-Rata	
1	pH		6-9	8,23	8,53	8,38	0
2	DHL	μS/cm	200	248	287	267,5	-5
3	TDS	mg/L	275	224	280	252	-1
4	NO ₃	mg/L	1	0,6	1,1	0,85	-2
5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,2	< 3,20	0
6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167	< 0,167	0
7	PO ₄	mg/L	0,2	0,16	0,63	0,395	-8
8	K	mg/L	5	2,83	4,4	3,615	0
Total Skor							-16
Status Mutu Air Cemar Sedang							

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat parameter melebihi standar baku mutu air PP No.82 Tahun 2001 (kelas II) dan kriteria mutu air irigasi yaitu DHL, TDS, Nitrat, dan Fosfat. Sedangkan, parameter yang memenuhi baku mutu air yaitu pH, Klorida, Boron dan Kalium. Hasil perhitungan kualitas air Sungai Jamblang memiliki total skor -16, skor tersebut masuk ke dalam kategori kelas C dan menunjukkan status mutu air cemar sedang.

Tabel 5. Hasil Metode Storet Air Limbah Industri Batu Alam

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji			Skor
				Min	Maks	Rata-Rata	
1	pH		6-9	8,77	9,5	9,135	-8
2	DHL	μS/cm	200	308	339	323,5	-5
3	TDS	mg/L	275	270	330	300	-4
4	NO ₃	mg/L	1	0,9	1	0,95	0
5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,2	< 3,2	0
6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167	< 0,167	0
7	PO ₄	mg/L	0,2	0,109	0,99	0,5495	-8
8	K	mg/L	5	5,03	5,5	5,265	-10
Total Skor							-35
Status Mutu Air Cemar Berat							

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa terdapat parameter yang melebihi standar baku mutu air PP No.82 Tahun 2001 (kelas II) dan kriteria mutu air irigasi yaitu pH, DHL, TDS, Fosfat dan Kalium. Sedangkan, parameter yang memenuhi baku mutu air yaitu Nitrat, Klorida dan Boron. Hasil perhitungan kualitas air limbah industri batu alam memiliki total skor -35, skor tersebut masuk ke dalam kategori kelas D dan menunjukkan status mutu air cemar berat.

Tabel 6. Hasil Metode Storet Air Irigasi Desa Panongan

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji			Skor
				Min	Maks	Rata-Rata	
1	pH		6-9	8,13	9,1	8,615	-2
2	DHL	$\mu\text{S/cm}$	200	251	303	277	-5
3	TDS	mg/L	275	270	273	271,5	0
4	NO ₃	mg/L	1	0,317	1	0,6585	0
5	Cl	mg/L	4	< 3,2	< 3,2	< 3,2	0
6	B	mg/L	0,2	< 0,167	< 0,167	< 0,167	0
7	PO ₄	mg/L	0,2	0,109	1,77	0,9395	-8
8	K	mg/L	5	3,21	5,2	4,205	-2
Total Skoring							-17
Status Mutu Air Cemar Sedang							

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa terdapat parameter yang melebihi standar baku mutu air PP No. 82 Tahun 2001 (kelas II) dan kriteria mutu air irigasi yaitu pH, DHL, Fosfat dan Kalium. Sedangkan, parameter yang memenuhi baku mutu air yaitu TDS, Nitrat, Klorida dan Boron. Hasil perhitungan kualitas air irigasi Desa Panongan memiliki total skor -17, skor tersebut masuk ke dalam kategori kelas C dan menunjukkan status mutu air cemar sedang.

Hasil penentuan status mutu air menggunakan metode Storet menggambarkan bahwa status mutu air Sungai Jamblang di titik 1 yaitu cemar sedang, air Sungai Jamblang di titik 2 menunjukkan cemar berat, dan air irigasi Desa Panongan yaitu cemar sedang. Merujuk pada Surat Keputusan Gubernur Jawa Barat No.38 Tahun 1991 mengenai Peruntukan Air dan Baku Mutu Air pada Sumber Air di Jawa Barat, status mutu air kategori kelas C (cemar sedang) dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, mengairi tanaman dan peruntukan lain sesuai dengan syarat mutu air kegunaan tersebut. Status mutu air kategori kelas D (cemar berat) dapat digunakan untuk mengairi tanaman dan peruntukan lain sesuai syarat mutu air kegunaan tersebut.

Menurut pengawas pabrik industri batu alam, tidak banyak dampak yang disebabkan oleh limbah batu alam terhadap lingkungan. Limbah batu alam memberi dampak pada warna air sungai dan air irigasi karena endapan hasil proses pemotongan batu alam. Menurut petugas UPT PSDA Jamblang, limbah batu alam banyak memberi dampak pada lingkungan, terutama pada kualitas air irigasi. Dampak pada sungai yaitu endapan yang terbawa akan menyebabkan pendangkalan air sungai. Pada kualitas air irigasi, endapan yang terbawa air sungai masuk ke saluran irigasi menyebabkan pendangkalan saluran irigasi, dan dapat menutup pori-pori tanah karena endapan yang larut pada air irigasi akan masuk ke lahan sawah terserap ke dalam tanah.

Berdasarkan hasil pengujian dan penentuan status mutu air irigasi Desa Panongan dengan metode Storet, terdapat parameter yang melebihi baku mutu air PP No.82 Tahun 2001 (kelas II) dan kriteria mutu air irigasi oleh Pusat Penelitian. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya dampak dari limbah batu alam terhadap kualitas air irigasi sehingga menyebabkan status mutu air irigasi Desa Panongan cemar sedang, namun, tidak semua parameter kualitas air irigasi yang melebihi baku mutu air buruk bagi tanaman pertanian di Desa Panongan.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Sungai Jamblang Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon, limbah cair batu alam berasal dari serbuk hasil pemotongan batu alam yang bercampur dengan air. Proses pembuangan limbah cair industri batu alam dilakukan dengan mengalirkan limbah tersebut ke sungai atau saluran air di sekitar pabrik. Industri batu alam memiliki bak penampung kecil dan saluran yang langsung mengalir ke sungai, sehingga tidak ada proses pengolahan limbah untuk mengurangi kadar pencemar terhadap air Sungai Jamblang. Status mutu air Sungai Jamblang di titik 1 menunjukkan cemar sedang, air Sungai Jamblang di titik 2 menunjukkan cemar berat dan air irigasi Desa Panongan di titik 3 menunjukkan cemar sedang. Limbah cair batu alam berdampak pada kualitas air irigasi, namun tidak semua parameter kualitas air irigasi yang melebihi baku mutu air buruk bagi tanaman pertanian di Desa Panongan.

Bibliografi

- Arizuna, M., Suprpto, D., & Muskananfolo, M. R. (2014). Kandungan Nitrat dan Fosfat dalam Air Pori Sedimen di Sungai dan Muara Sungai Wedung Demak. *Diponegoro Journal of Macquares*, 3, 7–16. <https://doi.org/10.14710/marj.v3i1.4281>. [Google Scholar](#)
- Fahiminia, M., Ardani, R., Hashemi, S., & Alizadeh, M. (2013). Wastewater treatment of stone cutting industries by coagulation process. *Archives of Hygiene Sciences*, 2(1), 16–22. [Google Scholar](#)
- KMNLH. (2003). 115 Tahun 2003 tentang pedoman penentuan status mutu air. *Link: Http://Www. Menlh. Go. Id), Tanggal Akses, 28*. [Google Scholar](#)
- Novianti. (2020). *Analisis Kualitas Air (B, Sr, Ag, DAN PO4 3-) Pada Mata Air Pegunungan Di Desa Sadar Kecamatan Tellu Limpoe Kbpupaten Bone* (Issue 465). Universitas Hasanudin.
- Nurjanah, P. (2018). *Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kualitas Air Parameter Mikrobiologi dan Status Mutu Air di Sungai Code Yogyakarta*. 20. [Google Scholar](#)
- Nurjanah, R. (2018). *Dampak Pembuangan Limbah Industri Batu Hias terhadap Kualitas Air Sungai di Desa Cangkoak Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon*. [Google Scholar](#)
- Purnamasari, D. E. (2017). Penentuan Status Mutu Air Kali Wonokromo Dengan Metode Storet Dan Indeks Pencemar. In *Thesis*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Puspitasari, A. A., Zainuri, M., & Setiyono, H. (2021). Analisa sebaran kandungan fosfat di muara Sungai Bodri , Kendal Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Oceanography*, 03(01), 1–8. [Google Scholar](#)
- Rachmawati, D. R. (2018). Arahana Sistem Pengelolaan Limbah Domestik Di Sepanjang Daerah Aliran Sungai Jamblang Dalam Mendukung Kegiatan Pertanian Di Kabupaten Cirebon. In *Universitas Pasundan* (Vol. 2, Issue 1). Universitas Pasundan. [Google Scholar](#)
- Safitri, B. R. A., & Aljarwi, M. A. (2018). Menentukan Jumlah Kandungan Unsur Mineral Logam Kalium (K) dalam Batuan Tambang Di Desa Bangkang Kecamatan Praya Barat Daya Kabupaten Lombok Tengah dengan Metode AAS. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 6(1), 50–52. [Google Scholar](#)
- Swastika, D. (2017). Analisis Kualitas dan Kelayakan Air PDAM pada Beberapa Usaha Katering di Kota Semarang. In *Unika Soegijapranata* (Issue 2012). Unika Soegijapranata. [Google Scholar](#)
- Uktiani, A. (2016). Dampak Pembuangan Limbah Industri Batu Alam Terhadap Kualitas Air Irigasi Di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 13(1), 61–70. [Google Scholar](#)