

DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH INDUSTRI BATU ALAM TERHADAP KUALITAS AIR IRIGASI DI KECAMATAN PALIMANAN KABUPATEN CIREBON

Arum Uktiani ✉ Suroso, Wahyu Setyaningsih

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2014
Disetujui Februari 2014
Dipublikasikan Desember 2014

Keywords:

Impact, Waste, Irrigation
Water Quality

Abstrak

Ada 38 industri batu alam di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon tidak mempunyai IPAL sehingga limbahnya langsung dibuang ke saluran irigasi Jamblang Kiri. Permasalahannya yaitu dampak pembuangan limbah industri batu alam terhadap kualitas air irigasi di Kecamatan Palimanan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dampak pembuangan limbah industri batu alam terhadap kualitas air irigasi di Kecamatan Palimanan. Lokasi yang diteliti lahan sawah yang dialiri irigasi Jamblang Kiri pada enam desa di Kecamatan Palimanan dengan populasi air irigasi Jamblang Kiri yang masuk ke lahan persawahan di Kecamatan Palimanan. Sampel yang digunakan sampling area sebanyak 8 sampel dengan variabel kualitas fisika dan kimia air irigasi. Metode pengumpulan datanya interpretasi peta dan uji laboratorium. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis komparatif dan overlay. Limbah batu alam berdampak terhadap air irigasi karena nilai parameter pada air irigasi mengalami kenaikan daripada nilai parameter pada air sumber irigasi. Walaupun limbah batu alam berdampak terhadap air irigasi, namun hanya dua dari tujuh parameter yang menunjukkan kualitas buruk yaitu pH dan RSC. Di daerah penelitian, air irigasinya masih bisa digunakan untuk mengairi lahan persawahan karena memiliki tiga macam kualitas yaitu sangat baik, baik, dan cukup baik, tetapi terdapat parameter pH dan RSC yang melebihi standar baku mutu, yaitu pH sebesar 9 dan RSC sebesar 2,639 meq/l yang berlokasi di Desa Kepuh. Apabila dibiarkan, maka dalam kurun waktu tertentu berpeluang menurunkan kualitas air irigasi.

Abstract

There are 38 natural stone industries in Palimanan District, Cirebon Regency which have no installation of waste water processing so that the wastewater is directly discharged into irrigation canals Left Jamblang. The problem was that there was waste disposal impact of the natural stone industries to the irrigation water quality in Palimanan District. The purpose of this study is to determine the waste disposal impact of the natural stone industries to the irrigation water quality in Palimanan District. The location studied was fields irrigated by Left Jamblang of six villages in Palimanan District with a population of Palimanan Left Jamblang irrigation water that went into the fields in Palimanan District. The sample used was the sampling area which had 8 samples with physics quality variable and irrigation of water chemistry. The methods of data collection were map interpretation and laboratory tests. The data analysis techniques used were the comparative analysis and overlay. The natural stone waste had an impact on irrigation water since the parameter values in irrigation water had increased rather than the parameter value on the source of irrigation water. Though the waste of natural stone had effect on the irrigation water, there were only two of the seven parameters which indicated poor quality, namely pH and RSC. In the study area, irrigation water could still be used to irrigate the fields because it had three types of quality, which are very good, good, and good enough, but there were pH and RSC parameters exceeding the quality standards which had pH 9 and RSC 2,639meq/l located in the Kepuh Village. If it is ignored, then in certain period, it is likely to degrade quality of irrigation water.

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi ini. Tidak akan ada kehidupan seandainya di bumi ini tidak ada air. Air yang relatif bersih sangat didambakan oleh manusia, baik untuk keperluan hidup sehari-hari, industri, untuk kebersihan sanitasi kota, untuk pertanian dan lain sebagainya.

Dewasa ini air menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian yang seksama dan cermat. Air yang baik untuk dikonsumsi sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal karena banyaknya pencemaran oleh limbah dari kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, kegiatan industri dan kegiatan-kegiatan lainnya (Wardhana, 2004:71).

Salah satu pemanfaatan air adalah untuk irigasi pertanian. Sumber air untuk lahan pertanian di daerah penelitian berasal dari sungai Jamblang. Saluran irigasi Jamblang Kiri saat ini telah terkontaminasi limbah dari industri batu alam. Ada 38 industri rakyat batu alam di sekitar daerah penelitian tidak mempunyai IPAL sehingga limbah dari kegiatan industri batu alam tersebut langsung dibuang ke saluran irigasi yang ada. Pencemaran yang terjadi pada saluran irigasi di daerah penelitian dapat diidentifikasi dengan adanya perubahan secara fisik seperti warna serta dampak lainnya seperti menurunnya produktivitas hasil panen padi di daerah penelitian sejak berdirinya industri batu alam tersebut.

Limbah batu alam adalah limbah yang dihasilkan dalam proses pembuatan batu hias seperti hiasan dinding dan pagar yang terbuat dari batu yang mana bahan bakunya diambil dari Gunung Kuda yang berlokasi di perbatasan Cirebon-Majalengka dan daerah Bantarujeg-Majalengka. Limbah industri batu alam berupa lumpur dan serbuk halus yang bercampur dengan air pada saat pengolahan dibuang begitu saja ke lingkungan sehingga menyebabkan pencemaran sungai dan air irigasi.

Menurut data yang diperoleh dari Dinas Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan, UPT Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan Palimanan bahwa

Kecamatan Palimanan mulai dari tahun 1995 - 2012 mengalami penurunan produktivitas padi begitu juga di daerah penelitian di 6 desa yaitu Desa Palimanan Timur, Beberan, Cengkuang, Ciawi, Panongan, dan Kepuh. Sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padi di Kecamatan Palimanan adalah 7,85 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 6,27 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Kecamatan Palimanan dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,58 (ton/ha GKG) atau 22,38 %. Begitu juga dengan penurunan rata-rata produktivitas padi di daerah penelitian di 6 desa :

- 1) Desa Kepuh, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,89 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 6,10 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Kepuh dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,79 (ton/ha GKG) atau 25,57 %.
- 2) Desa Panongan, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,67 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 6,00 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Panongan dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,67 (ton/ha GKG) atau 24,42 %.
- 3) Desa Beberan, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,23 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 5,62 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Beberan

dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,61 (ton/ha GKG) atau 25,04 %.

- 4) Desa Palimanan Timur, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,70 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 6,17 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Palimanan Timur dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,53 (ton/ha GKG) atau 22,05 %.
- 5) Desa Ciawi, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,56 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 6,11 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Ciawi dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,45 (ton/ha GKG) atau 21,20 %.
- 6) Desa Cengkuang, sebelum berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1989-1994, rata-rata produktivitas padinya adalah 8,80 (ton/ha GKG). Sedangkan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu tahun 1995-2012, rata-rata produktivitas padinya adalah 7,75 (ton/ha GKG). Penurunan yang terjadi pada rata-rata produktivitas padi di Desa Cengkuang dari sebelum dan sesudah berdirinya industri batu alam yaitu sebesar 1,05 (ton/ha GKG) atau 12,68 %.

Pada lahan pertanian di Kecamatan Palimanan khususnya di enam desa yaitu Desa Palimanan Timur, Beberan, Cengkuang, Ciawi, Panongan, dan Kepuh memanfaatkan air irigasi yang telah terkontaminasi limbah industri batu alam.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan pada lahan sawah yang dialiri saluran irigasi Jamblang Kiri pada enam desa di Kecamatan Palimanan

Kabupaten Cirebon. Populasi dalam penelitian ini adalah air irigasi yang masuk ke lahan persawahan di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon yang meliputi enam desa yaitu Desa Kepuh, Panongan, Beberan, Palimanan Timur, Ciawi, dan Cengkuang. Sampel dalam penelitian ini adalah 6 sampel air irigasi di sekitar limbah industri batu alam yang dialiri oleh air irigasi Jamblang Kiri, 1 sampel air limbah, dan 1 sampel air sumber irigasi. Variabel dalam penelitian ini ada empat yaitu sebagai berikut.

1. Kualitas sumber air irigasi, dengan indikator sebagai berikut :
 - Fisika : daya hantar listrik (DHL) dan total dissolved ratio (TDS)
 - Kimia : natrium, kalsium, magnesium, kalium, boron, pH, dan karbonat, bikarbonat.
2. Kualitas air limbah, dengan indikator sebagai berikut :
 - Kimia : natrium, kalsium, magnesium, kalium, boron, pH, dan karbonat, bikarbonat.
3. Kualitas air irigasi, dengan indikator sebagai berikut :
 - Fisika : daya hantar listrik (DHL) dan total dissolved ratio (TDS)
 - Kimia : SAR, boron, pH, persentase natrium (% Na), dan RSC.
4. Sebaran pemanfaatan air irigasi, dengan indikator sebagai berikut :
 - Luas tanam/lahan sawah
 - Lokasi

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara Interpretasi Peta dan Uji Laboratorium. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisa komparatif dan overlay.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di Kabupaten Cirebon terdapat beberapa lokasi industri batu alam, diantaranya adalah di Kecamatan Palimanan yang memiliki 38 industri. Dengan banyaknya industri batu alam tersebut Kecamatan Palimanan merupakan

daerah yang terkena dampak cukup besar dari pembuangan limbah industri batu alam. Air irigasi yang banyak dimanfaatkan oleh petani untuk memenuhi lahan pertanian atau persawahan yang kualitasnya perlu diuji di laboratorium untuk mengetahui apakah air irigasi yang berada di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon layak digunakan untuk pertanian atau tidak. Irigasi Jamblang Kiri hanya mengairi sebagian Kecamatan Palimanan, diantaranya enam desa yaitu Desa Kepuh, Panongan, Beberan, Palimanan Timur, Ciawi, dan Cengkuang. Dari keenam desa tersebut memiliki luas sawah yang berbeda-

beda. Desa Kepuh memiliki tanam/lahan sawah seluas 94,43 Ha, Desa Panongan seluas 45,289 Ha, Desa Beberan seluas 42,626 Ha, Desa Palimanan Timur seluas 71,229 Ha, Desa Ciawi seluas 96,459 Ha, dan Desa Cengkuang seluas 125,602 Ha. Jadi, irigasi Jamblang Kiri mengairi lahan persawahan/pertanian seluas 475,635 Ha. Air irigasi banyak yang tercemar oleh limbah industri batu alam, karena limbah industri batu alam langsung dialirkan ke saluran irigasi Jamblang Kiri. Untuk mengetahui bagaimana dampak limbah batu alam terhadap kualitas air irigasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Dampak Limbah Batu Alam terhadap Kualitas Air Irigasi di Kecamatan Palimanan

Parameter	Satuan	Standar Baku mutu	Air Sumber Irigasi (01 SI)	Air Limbah (02 AL)	Air Irigasi						Analisis
					03 IK	04 IP	05 IB	06 IPT	07 ICW	08 ICK	
Fisika											
DHL	$\mu\text{S/cm}$	2000	154,1	148,8	202	207,5	205,5	209,5	236	227	Semua parameter sesuai
TDS	mg/l	500	212	2006	274	200	182	226	194	182	Semua parameter sesuai
Kimia											
Boron	mg/l	2,5	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	Semua parameter sesuai
pH	-	8,4	7	9	9	9	8	8	7	7	Parameter pH pada sampel 03 IK dan 04 IP melebihi standar baku mutu
SAR	meq/l	26	0,773	2,265	1,252	1,135	0,874	1,296	0,935	1,124	Semua parameter sesuai
% Na	meq/l	75	48,055	50,411	70,434	52,182	40,194	58,890	47,183	50,051	Semua parameter sesuai
RSC	meq/l	2,5	0,766	1,167	2,639	2,267	0,244	1,223	0,988	0,992	Parameter RSC pada sampel 03 IK melebihi standar baku mutu

Sumber : Hasil Uji Laboratorium BBT PPI dan Analisis Data Primer, 2013. PP Nomor 82 Tahun 2001 tentang Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Mahida (1984), Kartasapoetra dan Mul Mulyani (dalam Fitriyah, 2012).

Berdasarkan Tabel 1 yang diperoleh dari uji laboratorium dan hasil analisis data primer bahwa limbah batu alam mempunyai dampak

terhadap air irigasi dikarenakan nilai dari parameter-parameter pada air irigasi lebih tinggi atau mengalami kenaikan setelah adanya limbah

batu alam jika dibandingkan dengan nilai parameter-parameter pada air sumber irigasi yang digunakan sebagai sampel kontrol. Hal ini tidak berlaku pada parameter boron karena nilai dari parameter boron pada air sumber irigasi dan limbah batu alam menunjukkan angka 0,015 mg/l sehingga pada air irigasi juga akan mempunyai nilai parameter boron sebesar 0,015 mg/l. Parameter DHL pada air sumber irigasi dengan air irigasi mengalami kenaikan sebesar 81,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ yang menunjukkan distribusi nilai parameternya yaitu semakin lokasinya jauh dari limbah, nilai parameter pada air irigasinya semakin tinggi. Parameter boron pada air sumber irigasi dengan air irigasi mengalami kenaikan sebesar 0 mg/l yang menunjukkan bahwa tidak ada perubahan nilai parameter pada air irigasinya. Parameter TDS, pH, SAR,

% Na, dan RSC pada air sumber irigasi dengan air irigasi masing-masing mengalami kenaikan sebesar 74 mg/l, 0,6, 0,523 meq/l, 22.379%, dan 1,863 meq/l yang semuanya menunjukkan distribusi nilai parameternya yaitu semakin lokasinya jauh dari limbah, nilai parameter pada air irigasinya semakin rendah.

Walaupun limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi akan tetapi tidak semua dari parameter-parameter air irigasinya memiliki kualitas buruk atau melebihi standar baku mutu. Ada dua dari tujuh parameter yaitu pH dan RSC yang masing-masing memiliki nilai sebesar 9 dan 2,639 meq/l dari batas maksimal 8,4 dan 2,50 meq/l menunjukkan kualitas buruk atau melebihi standar baku mutu air irigasi yang dimiliki oleh kode sampel 03 IK dan 04 IP.

Tabel 2. Kualitas Air Irigasi Di Kecamatan Palimanan

Sampel Air Irigasi	Desa	DHL	TDS	Boron	SAR	pH	% Na	RSC	Skor Total	Kualitas
03 IK	Kepuh	5	5	5	5	0	2	1	23	Cukup Baik
04 IP	Panongan	5	5	5	5	0	3	2	25	Baik
05 IB	Beberan	5	5	5	5	5	3	4	32	Sangat Baik
Sampel Air Irigasi	Desa	DHL	TDS	Boron	SAR	pH	% Na	RSC	Skor Total	Kualitas
06 IPT	Palimanan Timur	5	5	5	5	5	3	5	33	Sangat Baik
07 ICW	Ciawi	5	5	5	5	5	3	5	33	Sangat Baik
08 ICK	Cengkuang	5	5	5	5	5	3	5	33	Sangat Baik

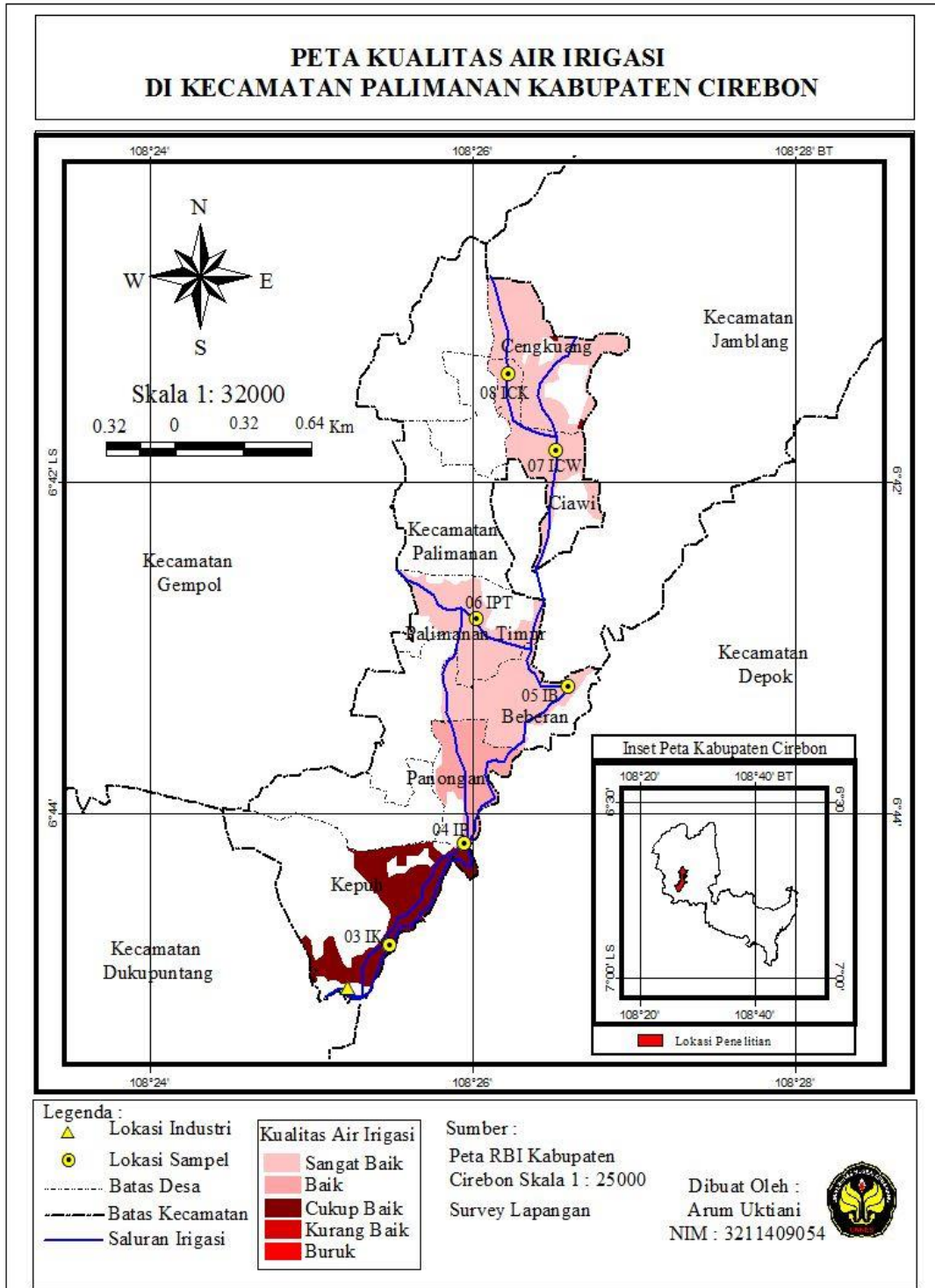
Sumber : Analisis Data Primer, 2013

Berdasarkan Tabel 2 yang diperoleh dari hasil analisis uji laboratorium, komparatif, dan overlay, bahwa kualitas air irigasi di daerah penelitian dibagi menjadi tiga diantaranya; (a) kualitas sangat baik, dengan skor total 32-33 berlokasi di Desa Beberan, Palimanan Timur, Ciawi, dan Cengkuang; (b) kualitas baik, dengan skor total 25 berlokasi di Desa Panongan; dan (c) kualitas cukup baik, dengan skor total 23 berlokasi di Desa Kepuh. Air irigasi Jamblang Kiri yang ada di Kecamatan Palimanan masih

bisa digunakan untuk mengairi lahan pertanian/persawahan, akan tetapi ada dua dari tujuh parameter yang menunjukkan kualitas buruk atau di atas ambang batas standar baku mutu air irigasi yaitu parameter pH dan Residual Sodium Carbonate (RSC) yang dimiliki oleh sampel (03 IK) yang berada di desa yang letaknya paling dekat dengan lokasi pabrik batu alam yaitu Desa Kepuh. Derajat keasaman (pH) pada air irigasi tinggi > 8,4 dapat meracuni tanaman padi dan RSC yang tinggi > 2,5 meq/l

bisa menyebabkan kerusakan parah pada tanaman padi serta menyebabkan tanah menjadi keras. Dengan keadaan demikian, air irigasi di daerah penelitian tetap perlu harus mendapatkan perhatian karena apabila

dibiarkan, maka dalam kurun waktu tertentu berpeluang menurunkan kualitas air irigasi dan kuantitas produktivitas dari tanaman yang dialiri oleh irigasi tersebut.



Gambar 1. Peta Kualitas Air Irigasi Di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon

Limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi dikarenakan nilai dari parameter-parameter pada air irigasi lebih tinggi atau mengalami kenaikan setelah adanya limbah batu alam jika dibandingkan dengan nilai parameter-parameter pada air sumber irigasi yang digunakan sebagai sampel kontrol. Industri batu alam menghasilkan limbah berupa lumpur dan serbuk halus yang bercampur dengan air sehingga membentuk suatu suspensi. Karena sifat limbahnya yang mengalami sedimentasi atau pengendapan, maka biasanya mempunyai tren bahwa semakin jauh dari sumber pencemar (limbah) maka kandungan dari suspensi pada limbah tersebut akan semakin sedikit atau berkurang. Berdasarkan Tabel 1 kolom 6, hasil uji laboratorium dan analisis data primer yang telah dilakukan pada sampel air irigasi di daerah penelitian terdapat dua dari tujuh parameter kualitas air irigasi yang tidak mengikuti tren tersebut yaitu parameter daya hantar listrik (DHL) yang semakin jauh dari sumber pencemar (limbah) justru memiliki nilai kandungan DHL semakin tinggi. Hal ini terjadi karena DHL merupakan kemampuan dari substansi untuk menghantarkan arus listrik. Substansi ini dapat berupa kadar garam-garam/salinitas yang terlarut dalam air. Limbah batu alam mengandung beberapa unsur-unsur kimia yang mempengaruhi kualitas pada air irigasi diantaranya seperti natrium, kalsium, magnesium, kalium, dan boron merupakan kelompok unsur logam atau garam-garaman/salinitas yang terlarut dalam air dan media paling kuat untuk menghantarkan arus listrik sehingga apabila terjadi tren semakin jauh dari sumber pencemar (limbah) nilai kandungan parameternya semakin tinggi itu disebabkan karena sifat logam yang dimiliki dari limbahnya. Walaupun limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi di daerah penelitian, akan tetapi tidak semua dari parameter-parameter air irigasinya memiliki kualitas buruk atau di atas standar baku mutu. Ada dua dari tujuh parameter yaitu pH dan RSC dengan masing-masing mempunyai nilai sebesar 9 dan 2,639 meq/l dari batas maksimal 8,4 dan 2,50 meq/l yang menunjukkan kualitas buruk atau

melebihi ambang batas baku mutu air irigasi. Derajat keasaman (pH) pada air irigasi tinggi > 8,4 dapat meracuni tanaman padi dan RSC yang tinggi > 2,50 meq/l bisa menyebabkan kerusakan parah pada tanaman padi serta menyebabkan tanah menjadi keras. Sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan seperti adanya tanda-tanda perubahan warna yang putih pekat pada air irigasinya serta banyak pucuk padi yang baru tanam warnanya kuning sebagai indikasi mengalami keracunan terjadi di daerah yang terkena dampak dari limbah batu alam dengan jarak paling dekat dengan lokasi pabrik yaitu 30 meter - 2,5 km yang berlokasi di Desa Kepuh sehingga air irigasi di desa tersebut hanya memiliki kualitas cukup baik atau berada di perbatasan kualitas air irigasi, akibatnya desa ini mengalami penurunan produktivitas padi sebesar 1,79 (ton/ha GKG) atau 25,57 % paling besar daripada kelima desa lainnya.

Kandungan air sumber irigasi diperoleh melalui pengamatan lapangan dan pemeriksaan laboratorium. Sampel yang diteliti adalah sebanyak 1 sampel. Hasil uji laboratorium parameter fisika berupa DHL sesuai dengan standar baku mutu air irigasi yaitu sebesar 154,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dari maksimal 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Kandungan TDS sebesar 212 mg/l masih sesuai dengan standar baku mutu sebesar 500 mg/l. Kualitas parameter kimia seperti boron, SAR, pH, persentase natrium, dan RSC pada sampel air sumber irigasi semuanya memiliki nilai kandungan parameter di bawah standar baku mutu air irigasi sehingga kualitas parameter fisika dan parameter kimia pada sampel air sumber irigasi menunjukkan kualitas yang sangat baik dan cocok digunakan untuk mengairi semua jenis tanaman.

Kondisi air limbah dengan sampel yang diteliti adalah sebanyak 1 sampel limbah industri batu alam. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kandungan unsur-unsur kimia pada limbah industri batu alam diantaranya Na sebesar 1,165 meq/l; Mg sebesar 0,401 meq/l; Ca sebesar 0,657 meq/l; B sebesar 0,150 meq/l; K sebesar 0,088 meq/l; CO₃ sebesar 0,005 meq/l; dan HCO₃ sebesar 2,220 meq/l.

Kandungan kimia paling banyak dimiliki oleh HCO₃ yaitu sebesar 2,220 meq/l.

Dari semua parameter kualitas fisika dan kimia air irigasi di daerah penelitian yang diperoleh dari hasil uji laboratorium, analisa komparatif, dan overlay dari keenam sampel air irigasi, ada tiga karakteristik kualitas air irigasi diantaranya: (a) kualitas sangat baik, dengan skor total 32-33 berlokasi di Desa Beberan, Palimanan Timur, Ciawi, dan Cengkuang; (b) kualitas baik, dengan skor total 25 berlokasi di Desa Panongan; dan (c) kualitas cukup baik, dengan skor total 23 berlokasi di Desa Kepuh. Air irigasi Jamblang Kiri yang ada di Kecamatan Palimanan masih bisa digunakan untuk mengairi lahan pertanian/persawahan, akan tetapi ada dua dari tujuh parameter yang menunjukkan kualitas buruk atau di atas ambang batas standar baku mutu air irigasi yaitu parameter pH dan RSC yang dimiliki oleh sampel (03 IK) yang berada di Desa yang letaknya paling dekat dengan lokasi pabrik batu alam yaitu Desa Kepuh. Derajat keasaman (pH) pada air irigasi tinggi > 8,4 dapat meracuni tanaman padi dan RSC yang tinggi > 2,5 meq/l bisa menyebabkan kerusakan parah pada tanaman padi serta menyebabkan tanah menjadi keras. Dengan keadaan demikian, air irigasi di daerah penelitian tetap perlu harus mendapatkan perhatian karena apabila dibiarkan begitu saja maka dalam kurun waktu tertentu akan lebih parah dalam mempengaruhi kualitas air irigasi dan kuantitas produktivitas dari tanaman yang dialiri oleh irigasi tersebut. Dan ini sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan seperti adanya tanda-tanda perubahan warna yang putih pekat pada air irigasinya serta banyak pucuk padi yang baru tanam warnanya kuning sebagai indikasi mengalami keracunan serta pada desa ini mengalami penurunan produktivitas padi 1,79 (ton/ha GKG) atau 25,57 %, mengalami penurunan paling besar daripada kelima desa yang lainnya.

KESIMPULAN

Pembuangan limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi karena setelah

adanya limbah batu alam yang dibuang ke saluran irigasi, nilai dari parameter-parameter pada air irigasi mengalami kenaikan atau lebih tinggi daripada nilai dari parameter-parameter pada air sumber irigasi. Walaupun limbah batu alam mempunyai dampak terhadap air irigasi, namun tidak semua parameter kualitas air irigasinya menunjukkan kualitas buruk. Ada dua dari tujuh parameter terkena dampak terbesar dari limbah yaitu parameter pH dan RSC dengan masing-masing mempunyai nilai kandungan parameter sebesar 9 dan 2,639 meq/l dari batas maksimal 8,4 dan 2,50 meq/l yang berlokasi di Desa Kepuh, desa tersebut juga mengalami penurunan produktivitas padi sebesar 1,79 (ton/ha GKG) atau 25,57 % paling besar daripada kelima desa lainnya.

Di daerah penelitian, air irigasinya masih bisa digunakan untuk mengairi lahan pertanian/persawahan karena memiliki tiga macam kualitas yaitu sangat baik, baik, dan cukup baik akan tetapi kualitas kimia air irigasi pada parameter pH dan RSC berada di atas standar baku mutu air irigasi, yaitu pH sebesar 9 dan RSC sebesar 2,639 meq/l yang berlokasi di Desa Kepuh. Batas ambang pH dan RSC masing-masing adalah 8,4 dan 2,50 meq/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI). 2013. *Hasil Analisis Uji Laboratorium Parameter Kualitas Air Irigasi*. Semarang.
- Dinas Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan, UPT Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan Palimanan. *Data Produktivitas Padi Kecamatan Palimanan Tahun 1989 – 2012*. Cirebon.
- Fitriyah, Amin. 2012. *Dampak Limbah Cair Pabrik Gula Dan Pabrik Spritus (Pgps) Madukismo Terhadap Produktivitas Padi Di Desa Tirtonirmolo Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul*. Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Ilmu

- Sosial UNY.
- Monografi Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon*
Tahun 2012. 2012. Cirebon.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82
- Tahun 2001 Pasal 8 tentang Pengelolaan
Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran
Air. 2001. Jakarta.
- Wardhana, Wisnu Arya. 2004. *Dampak Pencemaran*
Lingkungan. Yogyakarta : Andi.