

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Dalam bab ini, peneliti akan memberikan penjelasan pembahasan tentang masalah lingkungan yang terjadi di Kabupaten Banjarnegara khususnya di daerah Punggelan, pembahasan akan dibagi menjadi beberapa bagian yang pertama tentang peranan pemerintah dalam kasus pencemaran limbah pabrik dan bagian kedua tentang pabrik tersebut apakah sudah memenuhi syarat untuk menjalankan produksinya atau masih kurang layak nya kondisi alat yang digunakan, bagian yang ketiga akan membahas mengenai prosedur apa yang harus dipenuhi oleh pabrik untuk melakukan produksinya.

#### **A. Data Hasil Penelitian**

Data dari penelitian yang membuat dasar peneliti memberikan laporannya tentang pencemaran lingkungan akibat limbah yang dihasilkan oleh kegiatan pabrik yang terjadi, gambaran besar mengenai peranan pemerintah dalam penanggulangan atau menanggapi pencemaran yang terjadi di PT. Sidomukti, serta dampak apa yang terjadi akibat pencemaran pabrik itu setelah beroperasi, untuk mendapatkan data atau informasi mengenai permasalahan tersebut peneliti melakukan wawancara dan observasi kepada pihak terkait. Peneliti menerapkan sistem wawancara dan diskusi formal. Beberapa dokumen hasil penelitian seperti laporan hasil pemeriksaan air/limbah dari lab dinas lingkungan hidup, laporan pengujian dari tiga tahun kebelang akan sajikan dalam lampiran.

## **B. Observasi**

Observasi dilakukan guna mendapatkan data yang valid dari lapangan langsung, peneliti mengetahui secara langsung kondisi yang terjadi di lapangan. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap subjek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini peneliti mengamati kondisi pabrik pada saat melakukan produksi. Observasi dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti untuk memperoleh data di lapangan. Pengamatan awal dilakukan melihat kondisi sekeliling pabrik, peneliti melihat bagaimana kondisi sehari-hari pabrik tersebut melakukan aktivitas produksinya, selanjutnya peneliti melihat limbah yang dihasilkan pabrik apakah sudah sesuai prosedur tahap pengolahan limbah sudah memenuhi syarat, pembuangan limbah produksi dialirkan menuju beberapa kolam penampungan limbah untuk diendapkan terlebih dahulu sisa limbah, pada kolam penampungan sedikit berbau tidak nyaman, sisa limbah yang sudah diolah atau di sterilkan sebagian dialirkan menuju sungai, debit sungai yang terlihat cukup besar pada musim penghujan sehingga dapat menetralsir air limbah, alat yang digunakan untuk produksi cukup terawat namun tetapi menimbulkan kebisingan, terdapat tanah atau halaman yang lebar untuk penjemuran singkong yang telah diolah, kondisinya lumayan bersih tetapi berbau tidak sedap (pada musim kemarau). Disekitar pabrik ditanamani pepohonan untuk penghijauan dan mengurangi pencemaran. Dalam observasi peneliti mengambil beberapa gambar untuk menjadi dokumentasi.

### **C. Aktivitas Produksi Industri**

PT. Sidomukti merupakan pabrik yang bergerak pada pengolahan singkong menjadi tepung tapioka, pabrik tersebut sudah dibuka sejak tahun 1997 di daerah desa Punggelan, pabrik dibangun di daerah tersebut karena sekeliling pabrik masih banyak lahan pertanian yang luas dan kondisi tanah serta lingkungan yang cocok ditanami pohon singkong, jenis singkong yang di tanam atau digunakan untuk pembuatan tepung tapioka adalah singkong yang memiliki kualitas super, proses pembuatan tepung tapioka dilakukan setiap hari mulai pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 15.00 WIB, lamanya pengerjaan atau produksi tergantung dengan jumlah singkong yang disetorkan petani kepada pihak pabrik. Dari proses produksi tersebut menghasilkan limbah cair dan dapat menjadi limbah padat ketika sudah mulai mengering, dan aktivitas pabrik menyebabkan pencemaran udara karena penjemuran limbah sisa dari produksi yang dijadikan saus makanan seperti yang dapat dijumpai di warung-warung makanan.

### **D. Laporan Pencemaran dari Produksi Pabrik**

Berdasarkan laporan dari limbah pabrik, laporan dibuat dengan metode wawancara dan pengambilan data melalui uji laborat di Dinas Lingkungan Hidup di Kabupaten Banjarnegara. Peneliti melakukan pengambilan dengan cara melakukan wawancara dengan kepala Dinas Lingkungan Hidup Bapak Eko Yusfianto S.T. Pada kesempatan ini peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai pencemaran limbah

yang disebabkan oleh aktivitas PT. Sidomukti di Banjarnegara. Wawancara juga dibantu oleh Ibu Dewi sebagai penanggung jawab laboratorium penguji untuk pengambilan data hasil uji lab, pengambilan data pengujian lab di ambil untuk menguatkan data dan mengetahui seberapa tingkat pencemaran yang dilakukan oleh PT. Sidomukti. Dan pengambilan data gambar secara langsung di lokasi penelitian dibantu oleh Bapak Bambang sebagai Manager PT. Sidomukti.

#### **E. Peran Pemerintah dalam Menanggapi Kasus Pencemaran Lingkungan Limbah oleh PT. Sidomukti.**

Dalam proses pengolahan singkong menjadi tepung tapioka memerlukan proses yang cukup panjang dan memerlukan waktu yang lama hingga menjadi tepung tapioka, namun dalam prosesnya pengolahan atau produksi limbah yang dihasilkan belum diolah secara benar, “pengolahan limbah tepung tapioka yang berada di Banjarnegara semuanya belum ada yang benar untuk proses pengolahan limbahnya, masih jauh dari kata cukup, apabila mempunyai limbah maka harus memiliki saluran IPAL (Instalasi Pengolah Air Limbah) yang memenuhi syarat, jadi setiap pabrik harus memiliki IPAL masih perlu ada perbaikan pada mesin yang digunakan dipabrik tepung tapioka tersebut. *Oulet* dari limbah tersebut jauh dari yang kita inginkan”.<sup>44</sup>

Pemerintah sebagai institusi tidak peduli apakah pihak pabrik telah menggunakan IPAL yang seperti apa, apakah menggunakan yang *Hi-tech*

---

<sup>44</sup> Wawancara kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Banjarnegara tanggal 24 januari 2019

apa yang sederhana pihak pemerintah membebankan pada pemilik usaha yang diinginkan pemerintah ketika memiliki limbah dan akan di buang ke sungai harus memenuhi syarat baku mutu air.<sup>45</sup>

Selanjutnya dijelaskan juga skala pabrik tapioka dibagi menjadi dua macam yaitu skala besar dan skala kecil. Pada skala kecil pabrik tapioka adalah pengolahan tepung yang dilakukan di rumah-rumah warga atau disebut industri rumahan, pada industri rumahan proses pembuangan limbah sangat parah dan menyebabkan lingkungan di sekitaran proses industri menjadi kumuh. Skala besar yaitu pabrik atau perusahaan yang produksinya setiap harinya sudah dikatakan tidak sedikit lagi, dari proses yang dilakukan oleh industri ini sama saja dengan industri rumahan sama-sama mengeluarkan limbah hasil produksi, tetapi terdapat sedikit perbedaan dari segi alat, alat yang digunakan di perusahaan lebih baik sedikit, tetapi keduanya memberikan dampak kerusakan bagi lingkungan.

Pemerintah Daerah Banjarnegara khususnya Dinas Lingkungan Hidup sudah memberikan saran kepada setiap pelaku ekonomi yang bergerak di bidang industri agar memperbaiki pengolahan pembuangan limbah dengan cara membuat IPAL yang memenuhi standar seperti apa yang pemerintah harapkan agar meminimalisir limbah yang dihasilkan.

Penelitian melakukan wawancara dengan kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara pihaknya menegaskan “upaya pemerintah

---

<sup>45</sup> Rochman, Faidur. 2009. "Pembuatan IPAL Mini Untuk Limbah Deterjen Domestik". *Jurnal Penelitian Media Eksakta* Vol. 8, No. 2, Agustus 2009.

khususnya Dinas Lingkungan Hidup selalu berupaya dan memberikan masukan kepada pemilik industri agar benar-benar memerhatikan tata cara pembuangan limbah hasil produksi supaya tidak mencemari lingkungan, pemerintah juga sudah memberikan peringatan terhadap industri tersebut agar tidak merusak atau mencemari lingkungan. Upaya yang dilakukan pemerintah menyarankan agar dilakukan penghijauan di area sekitar pabrik dan menanam pohon bambu, karena bambu dianggap bisa mengurangi atau menyerap karbondioksida dan penanaman dilakukan agar menghambat udara yang bertiup ke arah pemukiman warga.<sup>46</sup>

Pemilik pabrik sudah memenuhi sebagian kemauan pemerintah, pihak pabrik pada saat dilakukan peneguran oleh pemerintah sudah mau melakukan penanaman beberapa pohon di area pabrik, tetapi masalah baru muncul ketika terjadi kemarau panjang, bau menyengat yang dihasilkan pada saat dilakukan penjemuran bila tertiup angin udara di sekitaran pemukiman penduduk tercium bau yang tidak sedap, keluhan warga yang menjadi korban sudah sampai pada Dinas Lingkungan Hidup, tindakan yang selanjutnya pihak pemerintah memberikan surat peringatan terhadap perusahaan dan perusahaan telah menyanggupi akan memperbaiki kesalahan yang mereka lakukan, tetapi dengan berjalannya waktu dan proses produksi yang dilakukan setiap hari kemudian muncul kembali keluhan masyarakat, masyarakat setempat merasa tidak nyaman atas bau

---

<sup>46</sup> Muljadi, Wusana Agung, Samun, Erik W, Jati Kurniawan, Wahyu Rudi & Sriyono. 2005. "Penurunan Kadar BOD Limbah Cair Secara Proses Biologi Dengan Tipe Rotating Biological Contactors (RBCs)". *Jurnal Ekuilibrium*, Vol. 4, No. 2, Desember 2005.

yang dihasilkan oleh produksi pabrik dan akan melaporkan masalah ini pada pemerintah Provinsi Jawa Tengah.

Pemerintah dalam menangani kasus tersebut sudah memberikan pembinaan terhadap pemilik pabrik agar singkong yang belum dikupas terlebih dahulu untuk dilakukan penjemuran, hal ini perlu dilakukan agar racun sianida yang ada pada singkong hilang, karena sifat sianida jika terkena udara panas atau dijemur oleh sinar matahari akan menguap, tetapi jika dilakukan pengupasan tanpa dilakukan penjemuran dan dilakukan pengupasan kemudian pencucian maka zat sianida yang berada pada singkong yang tercampur air maka akan menyebabkan bakteri pengurai akan sulit berkembang dan ekosistem yang terkena sianida akan rusak.

Peran pemerintah dalam kasus ini dilihat dari beberapa sisi jika dilihat dari sisi lingkungan hidup maka pabrik tersebut diharuskan untuk tutup atau menghentikan produksinya karena dinilai dari segi lingkungan limbah yang dihasilkan dalam tiga tahun kebelakang selalu tidak memenuhi batas baku air mutu jadi jika dilihat dari sisi lingkungan hidup bapak Eko mengatakan harus ditutup, dilihat Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang baku mutu air di jelaskan pada pasal 3 ayat (1) huruf (e) yaitu tentang industri tepung tapioka dijelaskan baku mutu yang air yang limbahnya di atur dalam Peraturan Menteri dan kemudian dijelaskan kembali pada ayat (2) dan (3) bahwa baku mutu air limbah harus memiliki standar kualitas pengolahan limbah agar tidak terjadi kerusakan lingkungan dengan jumlah yang tinggi.

## **F. Faktor Penghambat atau Kendala dalam Kasus Pencemaran oleh PT.Sidomukti**

Kendala yang dimiliki oleh pemerintah jika dilihat dari sisi ekonomi pemerintah memperhitungkan tentang ekonomi masyarakat yang bergantung hidupnya dari pabrik pembuatan tapioka, pemerintah di posisi ini memikirkan nasib masyarakat atau petani singkong yang menggantungkan hidupnya bekerja pada pabrik tersebut, dari sisi lingkungan hidup pemerintah menginginkan pabrik untuk menghentikan produksinya tetapi di sisi lain pemerintah memikirkan ekonomi masyarakat, jika pabrik ditutup maka banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan dan tentunya tidak mendapat penghasilan, dari masalah tersebut pemerintah Kabupaten Banjarnegara memiliki pemikiran untuk mengganti komoditas petani yang bergantung pada tumbuhan singkong untuk menggantikan tanaman yang di tanam, karena pada daerah Banjarnegara bagian barat tepatnya di daerah Kelompok dan sekitarnya tumbuhan sing sangat banyak dijumpai, rata-rata dari mereka menyetorkan hasil panennya kepada PT. Sidomukti untuk selanjutnya diolah menjadi tepung tapioka.<sup>47</sup>

Selain itu masyarakat yang bergantung pada pemanfaatan limbah padat dari hasil pengolahan singkong, limbah dari tepung tapioka dibagi menjadi dua yaitu limbah cair dan limbah padat, pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat adalah dengan limbah padat, limbah padat tersebut yang biasa kita sebut dengan gaber yaitu hasil olahan singkong

---

<sup>47</sup> Wawancara Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Banjarnegara tanggal 24 Januari 2019

yang berbentuk padat hasil dari pengolahan sisa singkong lalu di jemur dengan waktu yang cukup lama, pada saat penjemuran pun memiliki masalah karena penjemuran limbah padat tersebut memiliki aroma yang sangat menyengat bau yang di timbulkan tidak sedap,<sup>48</sup> pemanfaatan gaber pada masyarakat adalah sebagai bahan pembuatan saus seperti yang sering kita jumpai di warung-warung makan sebagai pemberi cita rasa makan menjadi lebih pedas.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada Kepala Laboratorium hasil uji yaitu Ibu Dewi, peneliti menanyakan apakah pabrik yang beroperasi sudah memenuhi hasil uji lab. “hasil uji lab yang di ambil di pabrik PT. Sidomukti tiga tahun ke belakang ini tidak memenuhi baku mutu air, hasil dari pencemaran air yang di buang dari saluran air pabrik menuju sungai membawa limbah cair yang cukup berbahaya bagi ekosistem air sungai di sekitar pabrik denga jarak radius 10 m masih terlihat limbah yang memiliki wana yang keruh dan aroma yang tidak sedap” ujar kepala Lab hasil uji ibu Dewi.<sup>49</sup>

Pertanyaan selanjutnya tentang jarak atau lamanya waktu pengambilan sampel limbah untuk dilakukan uji lab. “pengambilan sampel dari suatu industri dalam satu tahun dilakukan sebanyak dua kali dengan kurun waktu enam bulan sekali dilakukan pengambilan sampel terhadap

---

<sup>48</sup> Wawancara Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Banjarnegara tanggal 25 januari 2019

<sup>49</sup> Wawancara dengan kepala Laboratorium Lingkungan Hidup tanggal 24 januari 2019

limbah pabrik hasil produksi<sup>50</sup>. Dengan kurun waktu enam bulan limbah yang diambil dapat menjadi perkiraan dari hasilnya apakah limbah yang di hasilkan semakin menurun apakah bertambah tingkat bahaya limbah yang dikeluarkan akibat aktivitas pabrik tersebut.

Hasil dari pengambilan sampel yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara selama tiga tahun kebelakang pada PT. Sidomukti mendapatkan hasil yang kurang diinginkan, hasil yang diambil membuktikan bahwa limbah yang dibuang oleh PT. Sidomukti yang dialirkan ke sungai tidak memenuhi standar baku air yang ditentukan sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 tentang Baku Mutu Air limbah. Berikut merupakan hasil data pengujian lab yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT.Sidomukti

No.	Parameter	Satuan	Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Th 2012	Hasil Laboratorium	Keterangan
1.	TSS	mg/L	100	160	Melebihi Baku Mutu
2.	pH	mg/L	6,0-9,0	3,62	Melebihi Baku Mutu
3.	BOD5	mg/L	150	129,2	
4.	COD	mg/L	300	240	

<sup>50</sup> Effendi, Hefni. *Telaah kualitas air, bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius, 2003. Diakses pada tanggal 26 januari 2019 pada pukul 17.00 WIB.

5.	Cyanida (CN)	mg/L	0,3	-	
6.	Debit Maksimum	30m <sup>3</sup> /ton produk		-	

Jenis sampel : Air Limbah  
 Diambil oleh : Petugas DLH  
 Lokasi : PT. Sidomukti  
 Tanggal pengambilan : 20 April 2016  
 Waktu pengambilan : 13:20 WIB  
 Lokasi sampel : *Outlet*  
 Cuaca pengambilan : Cerah

Dari data diatas hasil lab yang ditunjukkan oleh pembuangan Air limbah melebihi jumlah yang di tentukan oleh Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 tentang Baku Mutu Air limbah, hasil yang melebihi dari baku mutu tentunya memberikan dampak yang berbahaya bagi kehidupan atau ekosistem yang berada di sekitaran pabrik, hasil tersebut menunjukkan TSS (*Total Suspended Solids*) angka yang muncul melebihi batas, TSS merupakan bentuk padatan yang ada pada larutan tetapi tidak bisa larut dalam cairan menyebabkan air menjadi lebih keruh dan menyebabkan pengendapan, pengendapan tersebutlah yang menyebabkan menghambatnya zat produksi organik pada perairan, pada tabel terbut juga menjelaskan pH (*power of Hydrogen*) adalah kandungan tingkatan asam basa pada suatu larutan pada tabel tersebut pHnya melebihi batas yang ditentukan sehingga melebihi baku mutu air. Pada tahun 2016 tingkat pencemaran terbilang masih cukup ringan karena yang melebihi ketentuan hanya dua dari enam yang ada pada hasil tersebut.

Tabel 3 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti (*up stream*)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
	<b>FISIKA</b>				
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	29	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	100	
3.	Residu Tersuspensi	mg/L	50	80	
	<b>KIMIA</b>				
1.	pH	mg/L	6-9	7,44	
2.	BOD	mg/L	3	3,228	
3.	COD	mg/L	25	3,2	
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	1,94	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2		
6.	NO <sub>3</sub> sebagai N	mg/L	10	0,604	
7.	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		
10.	Barium	mg/L	(-)		
11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		
13.	Kadmium	mg/L	0,01	0	
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		

15.	Tembaga	mg/L	0,02		
16.	Besi	mg/L	(-)		
17.	Timbal	mg/L	0,03		
18.	Mangan	mg/L	(-)		
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0,051	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,023	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
	<b>MIKROBIOLOG</b>				
	<b>I</b>				
1.	Fecal Coliform	Jml/100m	1000		
		1			
2.	Total Coliform	Jml/100m	5000		
		1			

Tabel 4 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti  
(down stream)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
	<b>FISIKA</b>				
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	29	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	100	
3.	Residu Tersuspensi	mg/L	50	0	
	<b>KIMIA</b>				
1.	pH	mg/L	6-9	6,0	
2.	BOD	mg/L	3	22,6	
3.	COD	mg/L	25	3,2	
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	0	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2		
6.	NO <sub>3</sub> sebagai N	mg/L	10	0,636	
7.	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		
10.	Barium	mg/L	(-)		
11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		

13.	Kadmium	mg/L	0,01	0	
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		
15.	Tembaga	mg/L	0,02		
16.	Besi	mg/L	(-)		
17.	Timbal	mg/L	0,03		
18.	Mangan	mg/L	(-)		
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0,012	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,026	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
	<b>MIKROBIOLOG</b>				
	<b>I</b>				
1.	Fecal Coliform	Jml/100m	1000		
		1			
2.	Total Coliform	Jml/100m	5000		
		1			

Sumber: Hasil uji lab Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara

Jenis sampel : Air Limbah

Diambil oleh : Petugas DLH

Lokasi : Desa Punggelan, PT. Sidomukti

Tanggal pengambilan : 20 April 2016

Waktu pengambilan : 13:40 - 13:54 WIB

Lokasi sampel : Sungai Linggung

Cuaca pengambilan : Cerah

Tabel 5 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti

No.	Parameter	Satuan	Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Th 2012	Hasil Laboratorium	Keterangan
1.	TSS	mg/L	100	400	Tidak Memenuhi Syarat
2.	pH	mg/L	6,0-9,0	4,03	Tidak Memenuhi Syarat
3.	BOD5	mg/L	150	>1000	Tidak Memenuhi Syarat
4.	COD	mg/L	300	6585,6	Tidak Memenuhi Syarat
5.	Cyanida (CN)	mg/L	0,3	-	
6.	Debit Maksimum	30m <sup>3</sup> /ton produk		-	

Jenis sampel : Air Limbah  
 Diambil oleh : Petugas DLH  
 Lokasi : PT. Sidomukti  
 Tanggal pengambilan : 10 Mei 2017  
 Waktu pengambilan : 12:20 WIB  
 Lokasi sampel : *Outlet*  
 Cuaca pengambilan : Berawan

Pada data diatas yang diambil pada tahun 2017 menunjukan tingkat pencemaran limbah yang dilakukan oleh PT. Sidomukti melonjak tajam pencemaran yang dilakukan tidak pada pH dan TSS saja melainkan mengandung BOD (Biochemical Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand) , dari data diatas mengandung limbah yang dikeluarkan tidak memenuhi syarat baku mutu air dan dengan jumlah persentase jauh dari batas *Minimum* dan mengandung cyanide sehingga bakteri pengurai tidak dapat tumbuh sehingga tidak dapat melakukan pembusukan pada suatu ekosistem.

Tabel 6 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti (*up stream*)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
<b>FISIKA</b>					
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	26,5	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	100	
3.	Residui Tersuspensi	mg/L	50	0	
<b>KIMIA</b>					
1.	pH	mg/L	6-9	7,69	
2.	BOD	mg/L	3	0,32256	
3.	COD	mg/L	25	3,136	
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	6,5	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,04	
6.	NO <sub>3</sub> sebagai N	mg/L	10		
7.	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		

10.	Barium	mg/L	(-)		
11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		
13.	Kadmium	mg/L	0,01		
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		
15.	Tembaga	mg/L	0,02	0,017	
16.	Besi	mg/L	(-)	0,131	
17.	Timbal	mg/L	0,03	0	
18.	Mangan	mg/L	(-)	0	
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,0058	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
<b>MIKROBIOLOGI</b>					
1.	Fecal Coliform	Jml/100 ml	1000		
2.	Total Coliform	Jml/100 ml	5000		

Tabel 7 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti  
(down stream)

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
	<b>FISIKA</b>				
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	25,5	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	300	
3.	Residui Tersuspensi	mg/L	50	20	
	<b>KIMIA</b>				
1.	pH	mg/L	6-9	6,14	
2.	BOD	mg/L	3	4,8384	Melebihi batas
3.	COD	mg/L	25	18,816	
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	4,5	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,054	
6.	NO 3 sebagai N	mg/L	10		
7.	NH3-N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		
10.	Barium	mg/L	(-)		
11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		
13.	Kadmium	mg/L	0,01		
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		
15.	Tembaga	mg/L	0,02	0,024	
16.	Besi	mg/L	(-)	0,033	

17.	Timbal	mg/L	0,03	0,016	
18.	Mangan	mg/L	(-)	0	
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0,003	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,0189	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
	<b>MIKROBIOLOGI</b>				
1.	Fecal Coliform	Jml/100m 1	1000		
2.	Total Coliform	Jml/100m 1	5000		

Sumber: Hasil uji lab Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara

Jenis sampel : Air Limbah

Diambil oleh : Petugas DLH

Lokasi : Desa Punggelan, PT. Sidomukti

Tanggal pengambilan : 10 Mei 2017

Waktu pengambilan : 12:30 – 12:50 WIB

Lokasi sampel : Sungai Linggung (*Up stream dan Down stream*)

Cuaca pengambilan : Berawan

Tabel 8 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti

No.	Parameter	Satuan	Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Th 2012	Hasil Labora torium	Keterangan
1.	TSS	mg/L	100	200	Tidak Memenuhi Syarat
2.	pH	mg/L	6,0-9,0	4,05	Tidak Memenuhi Syarat
3.	BOD5	mg/L	150	2128.89 6	Tidak Memenuhi Syarat
4.	COD	mg/L	300	2932,8	Tidak Memenuhi Syarat
5.	Cyanida (CN)	mg/L	0,3		
6.	Debit Maksimum	30m <sup>3</sup> /ton produk			

Jenis sampel : Air Limbah

Diambil oleh : Petugas DLH

Lokasi : PT. Sidomukti

Tanggal pengambilan : 7 Februari 2018

Waktu pengambilan : 12:45 WIB

Lokasi sampel : *Outlet*

Cuaca pengambilan : Cerah

Pengambilan data yang dilakukan pada tahun 2018 hampir sama dengan data yang tahun 2017 masih banyak belum adanya perbaikan dari pihak pabrik untuk melakukan pembenahan tentang pengelolaan limbah. Masih banyak hasil dari parameter yang tidak memenuhi syarat tentang limbah, limbah yang dihasilkan cukup berbahaya bagi makhluk hidup yang berada di sekitar pabrik, tentunya mengganggu ekosistem yang berada disekitaran pabrik PT. Sidomukti.

Tabel 9 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti (*up stream*)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
	<b>FISIKA</b>				
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	25	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	0	
3.	Residu Tersuspensi	mg/L	50	20	
	<b>KIMIA</b>				
1.	pH	mg/L	6-9	7,44	
2.	BOD	mg/L	3	0,3226	
3.	COD	mg/L	25	12,032	
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	9	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,040	
6.	NO 3 sebagai N	mg/L	10		
7.	NH3-N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		
10.	Barium	mg/L	(-)		

11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		
13.	Kadmium	mg/L	0,01	0,002	
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		
15.	Tembaga	mg/L	0,02	0,055	Tidak Memenuhi Syarat
16.	Besi	mg/L	(-)	0,072	
17.	Timbal	mg/L	0,03	0	
18.	Mangan	mg/L	(-)	0	
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,009	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
	<b>MIKROBIOLOG</b>				
	<b>I</b>				
1.	Fecal Coliform	Jml/100m	1000		
		1			
2.	Total Coliform	Jml/100m	5000		
		1			

Tabel 10 Hasil pengambilan Data Pemeriksaan Air/Air Limbah PT. Sidomukti  
(Down Stream)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu Daerah PP No 82 Th 2001 (Kelas II)	Hasil Laboratorium	Keterangan
	<b>FISIKA</b>				
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	25	
2.	Residu Terlarut	mg/L	1000	100	
3.	Residui Tersuspensi	mg/L	50	40	
	<b>KIMIA</b>				
1.	pH	mg/L	6-9	7,14	
2.	BOD	mg/L	3	4,5158	Tidak memenuhi syarat
3.	COD	mg/L	25	27,07	Tidak memenuhi syarat
4.	DO	mg/L	4 (minimal)	6,3	
5.	Total fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,044	
6.	NO 3 sebagai N	mg/L	10		
7.	NH3-N	mg/L	(-)		
8.	Arsen	mg/L	1		
9.	Kobalt	mg/L	0,2		
10.	Barium	mg/L	(-)		
11.	Boron	mg/L	1		
12.	Selenium	mg/L	0,05		
13.	Kadmium	mg/L	0,01	0,005	
14.	Khrom (VI)	mg/L	0,05		

15.	Tembaga	mg/L	0,02	0,012	
16.	Besi	mg/L	(-)	0,049	
17.	Timbal	mg/L	0,03	0	
18.	Mangan	mg/L	(-)	0	
19.	Air Raksa	mg/L	0,002		
20.	Seng	mg/L	0,05	0	
21.	Khlorida	mg/L	(-)		
22.	Sianida	mg/L	0,02		
23.	Fluorida	mg/L	1,5		
24.	Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,027	
25.	Sulfat	mg/L	(-)		
26.	Khlorin bebas	mg/L	0,03		
27.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/L	0,002		
	<b>MIKROBIOLO GI</b>				
1.	Fecal Coliform	Jml/100 ml	1000		
2.	Total Coliform	Jml/100 ml	5000		

Sumber: Hasil uji lab Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banjarnegara

Jenis sampel : Air Limbah

Diambil oleh : Petugas DLH

Lokasi : Desa Punggelan, PT. Sidomukti

Tanggal pengambilan : 10 Mei 2017

Waktu pengambilan : 12:27 – 13:05 WIB

Lokasi sampel : Sungai Linggung (*Up stream dan Down stream*)

Cuaca pengambilan : Cerah

Semua data diatas diambil berdasarkan tiga tahun kebelakang dan dari ketiga data setiap tahunnya limbah yang dihasilkan tidak memenuhi batas baku mutu air dan pada setiap tahunnya jumlah pencemarannya semakin bertambah. Jika dilihat dari data tersebut tingkat pencemaran yang dilakukan karena aktivitas pabrik tersebut cukup memberikan dampak yang signifikan dari penyebab tercemarnya lingkungan.<sup>51</sup>

Tabel diatas menunjukkan bahwa dilihat dari tiga tahun kebelakang telah terjadi pencemaran lingkungan hidup, namun setiap tahunnya tidak terjadi perbaikan dan terkesan dibiarkan. Hal ini karena pemerintah kesulitan memberhentikan produksi pabrik karena banyak dari masyarakat yang ekonominya bergantung bergantung pada produksi pabrik.

---

<sup>51</sup> Wawancara dengan kepala Laboratorium Lingkungan Hidup tanggal 24 januari 2019