



FISHBONE and 5 WHY's

INVESTIGATION			
Date/time	: 27 November 2019/09.30 Wita	Location	: Meranti-1
		Incident Report	: LI-1119-0061
Leader	: Sapto Hari Prasetyo (GM Production)		
Member	: - Nugroho Sulistyo - Erwin Firyadi - Tommy Hendrawanto		
	- Robertus G. Dwiriawan - Danny Anggara - Zikrina Hanifah		
	- Aryani Retno - Suyanto - Finqo Aprianto		
INCIDENT			
Date/time	: 26 November 2019 / 11.00 Wita		
Location	: Titik Penaatan 3 (TP-3)		
Description	: Parameter Total Coliform Melebihi Baku Mutu Lingkungan		
Impact	<input type="checkbox"/> People (Injury) <input checked="" type="checkbox"/> Environment <input type="checkbox"/> Security Fisik <input type="checkbox"/> Asset/production <input type="checkbox"/> Reputation <input type="checkbox"/> Security Cyber		
Detail	: Hasil Uji 22000 MPN/100ml > 3000 MPN/100ml yang diizinkan		
Category	<input type="checkbox"/> Moderate <input checked="" type="checkbox"/> Major <input type="checkbox"/> Catastrophic		
DETAIL DESCRIPTION			
<p>Senin 7 Oktober 2019 pukul 10:59-11:01 WITA PT. Mutu Agung Lestari melakukan pengambilan sampling rutin limbah cair domestik bulanan di bak TP-3. Sample dibawa ke lab samarinda dan diuji selama 8 hari kerja. Pada tanggal 18 Oktober 2019 CoA telah diterbitkan, namun tidak ada pemberitahuan awal ke pihak Lab KPI sebagai user. Lab KPI mengingatkan melalui email pada tanggal 11 November 2019 terkait hasil laporan COA yang melebihi ambang batas bakumutu sebesar 22000 MPN/100ml. Email tersebut dibalas oleh Mutu Agung pada tanggal 14 November 2019 dengan beberapa penjelasan (terlampir) mengapa hal ini bisa terjadi. Kemungkinan terbesar karena memang kondisi sample yang diambil bercampur dengan padatan dikarenakan level bak control rendah. Kemudian CoA tersebut dikirimkan oleh Lab KPI kepada Dept HSE pada tanggal 26 November 2019.</p> <p>Senin, 21 Oktober 2019 Baristand melakukan sampling triwulan di TP-3. CoA telah diterima pada 13 November 2019. Terdapat parameter Total Coliform, COD, dan TSS yang jauh melebihi ambang baku mutu. Hasil ini berkebalikan dengan sampling point GP dimana kadar Total Coliform, COD, dan TSS yang <i>history</i> nya selalu melebihi ambang baku mutu menjadi sangat rendah. Ada indikasi penulisan lokasi sampling point yang tertukar diantara 2 CoA tersebut.</p>			

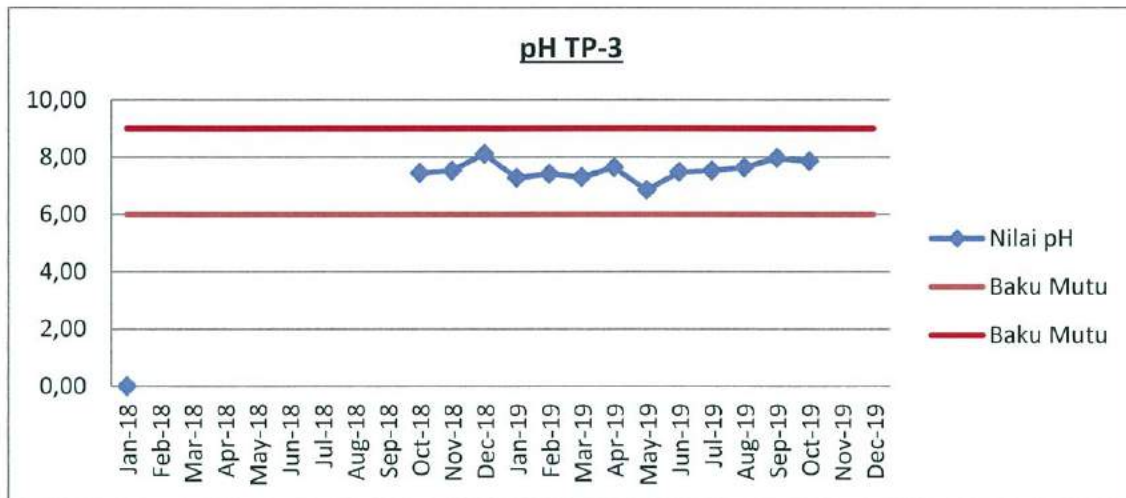


FACTS and FINDINGS

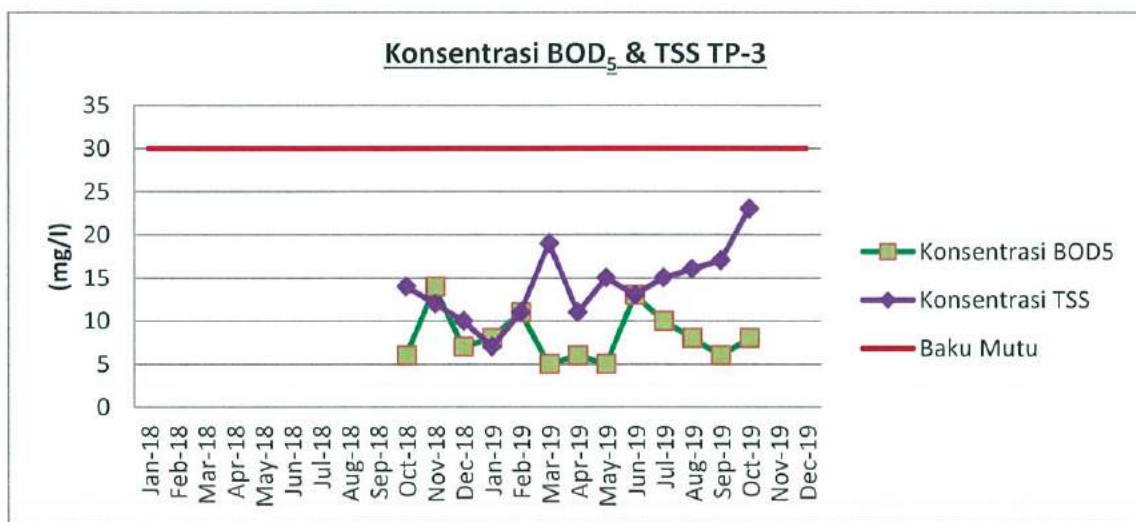
- Perlakuan sebelum dilakukan sampling sebagai berikut :
 - Injeksi Chlorin aktif melalui selang ke dalam bak penampung TP-3
 - Membuka kran air di wastafel kamar mandi MCR bawah dan musholla untuk flushing
 - Dilakukan cleaning rutin oleh teknisi lingkungan minimal 1bulan sekali
- Trend hasil uji TP-3 pada periode 2018-2019 menunjukkan data yang dibawah ambang bakumutu sesuai IPLC nomor 503/1579/LINGK/DPMPTSP/IX/2018 sebagai berikut:

Tabel 1. Data Pemantauan Parameter Pencemaran Air TP-3 2018-2019

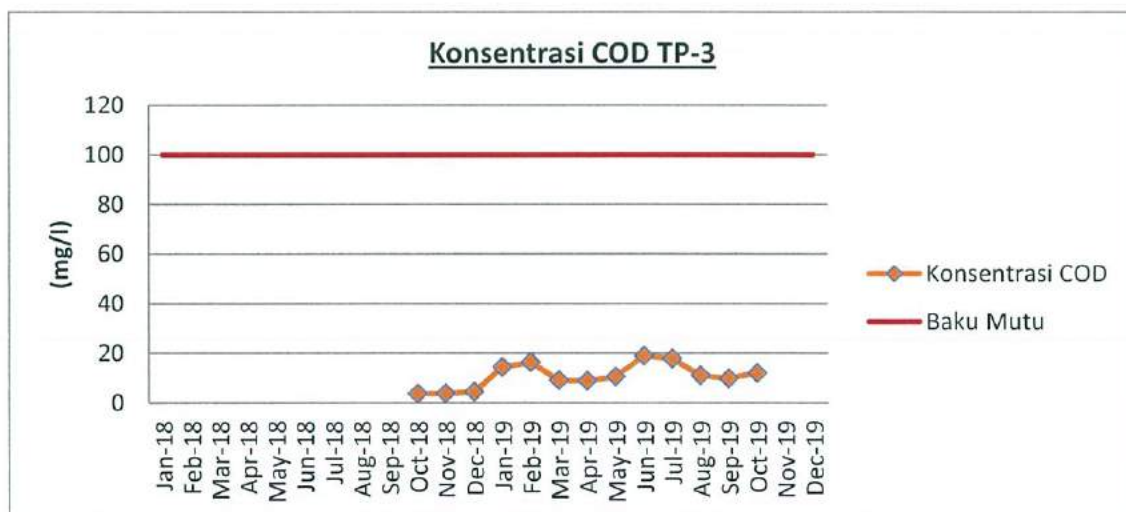
Date	Parameter *)							
	pH	BOD5 (mg/l)	COD (mg/l)	TSS (mg/l)	Minyak dan lemak (mg/l)	Amoniak (mg/l)	Total Coliform (Jml/100ml)	Debit (m ³ /hari)
Jan-18	Tahap Pengurusan Izin							
Feb-18								
Mar-18								
Apr-18								
May-18								
Jun-18								
Jul-18								
Aug-18								
Sep-18								
Oct-18	7,44	6,00	3,70	14,00	0,90	1,99	1100	2,55
Nov-18	7,52	14,00	3,80	12,00	0,70	1,88	1300	2,58
Dec-18	8,10	7,00	4,50	10,00	2,20	3,81	400	7,00
Jan-19	7,27	8,00	14,40	7,00	1,78	1,69	2400	2,11
Feb-19	7,41	11,00	16,30	11,00	2,13	3,92	33	2,16
Mar-19	7,29	5,00	9,10	19,00	2,91	4,28	130	2,37
Apr-19	7,63	6,00	8,80	11,00	1,40	5,41	540	2,24
May-19	6,84	5,00	10,50	15,00	2,10	3,79	70	2,30
Jun-19	7,47	13,00	18,90	13,00	3,60	6,55	110	2,66
Jul-19	7,52	10,00	17,80	15,00	2,70	2,47	1700	3,08
Aug-19	7,63	8,00	11,00	16,00	3,81	5,76	110	2,51
Sep-19	7,96	6,00	9,80	17,00	1,78	9,48	920	2,71
Oct-19	7,85	8,00	12,00	23,00	2,18	9,84	22000	2,70
Nov-19								
BMAL *)	6-9	30	100	30	5	10	3000	10



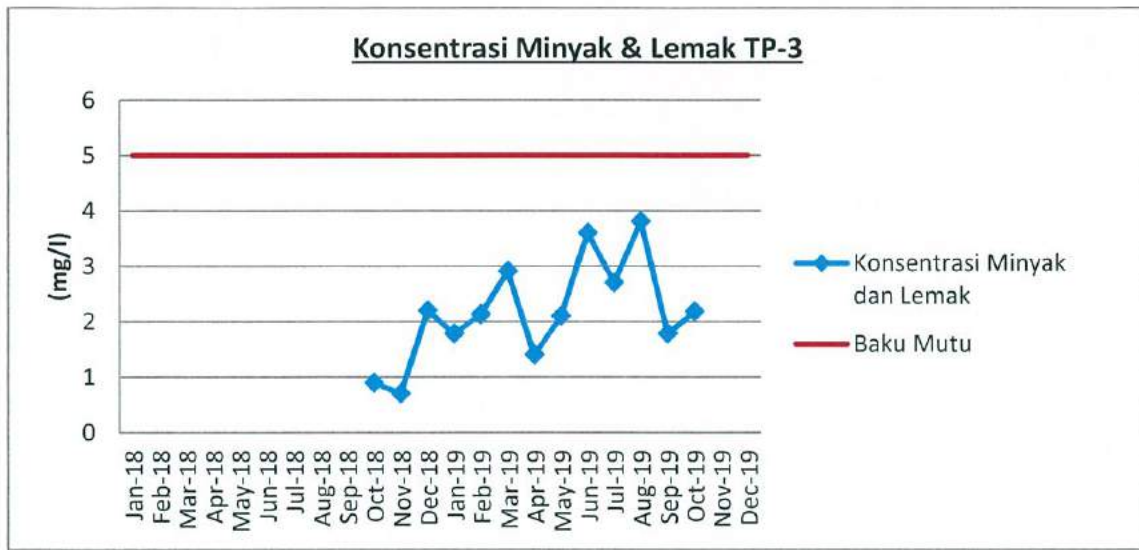
Gambar 1. pH TP-3



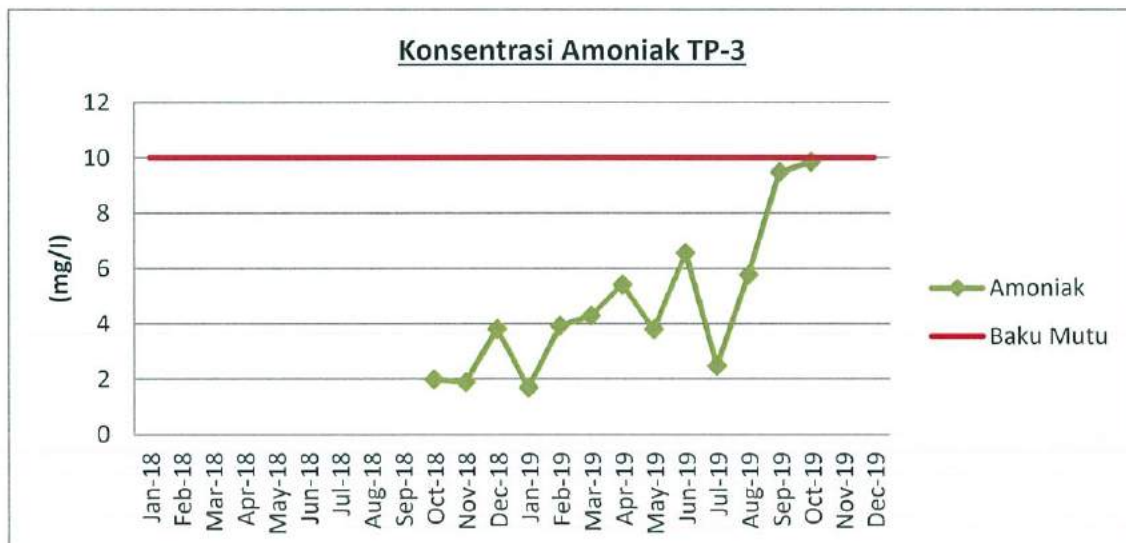
Gambar 2. Konsentrasi Parameter BOD₅ dan TSS TP-3



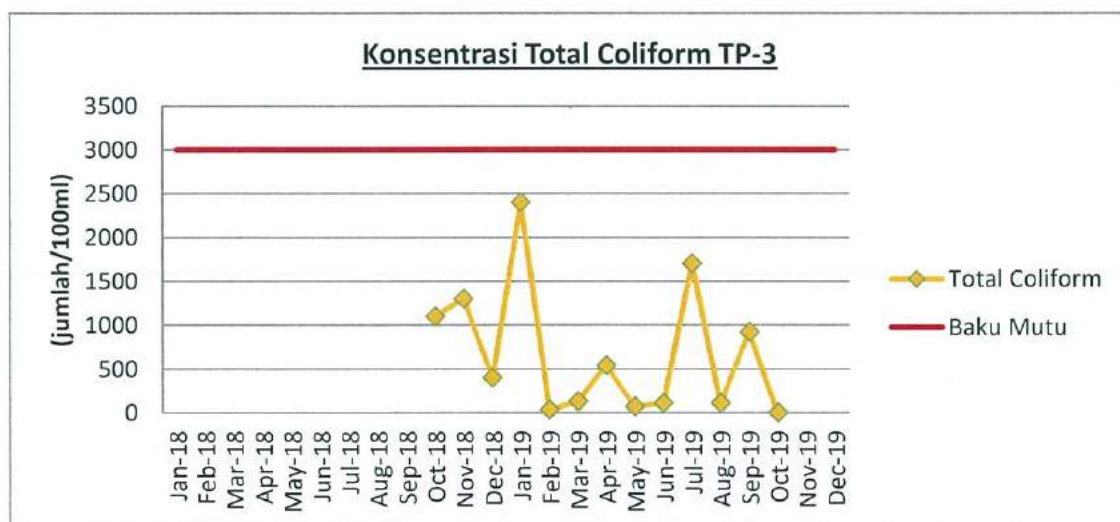
Gambar 3. Konsentrasi Parameter COD TP-3



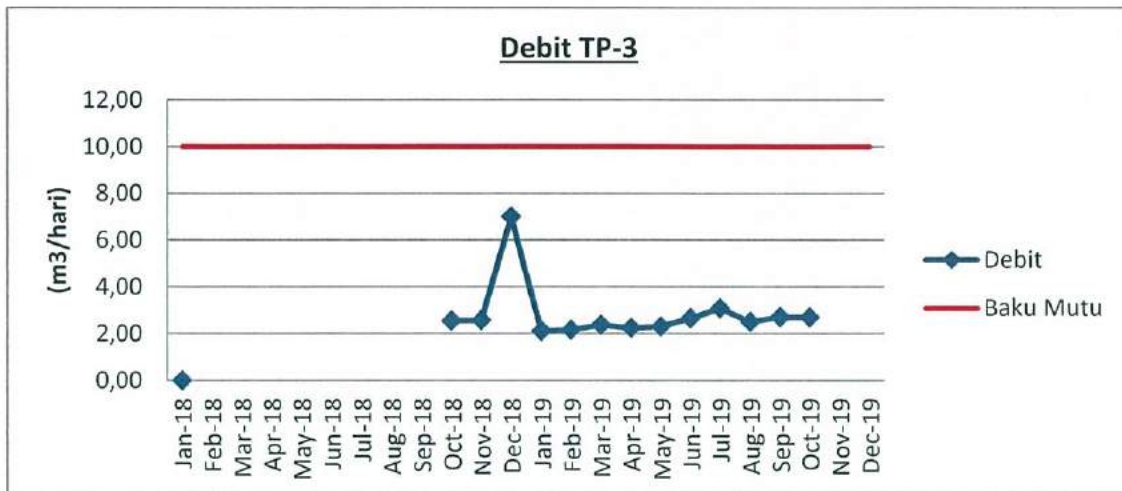
Gambar 4. Konsentrasi Parameter Minyak dan lemak TP-3



Gambar 5. Konsentrasi Parameter Amoniak TP-3



Gambar 6. Konsentrasi Parameter Total Coliform TP-3



Gambar 7. Debit TP-3

3. Kondisi dasar bak TP-3 yang terdapat endapan lumut dan pasir berpotensi terbawa dalam wadah sampling pada saat dibawa ke lab uji
4. Hasil dianalisa 1x24 setelah pengambilan sampel
5. Pemberian hasil uji dan sertifikat analisa selalu dilakukan pada bulan setelah tanggal terbit, sehingga tidak bisa dilakukan re-sampling jika ada parameter uji yang melebihi ambang baku mutu
6. Sampling bersifat on the spot dan sekali bukan *contionous*, melihat dari karakteristik bakteri yang tidak stabil pertumbuhan nya maka data 1 hari kurang mewakili data 1 bulan.
7. Hasil uji parameter total coliform untuk bulan November 2019 kembali stabil di bawah baku mutu sebesar 1400 MPN/100ml
8. Rencana nya CoA Baristand akan menjadi back-up pelaporan, namun terdapat perubahan signifikan pada hasil uji limbah domestik Baristand sebagai berikut:

Date	Parameter						
	pH	BOD	COD	TSS	Minyak & Lemak	Amoniak	Total Coliform
TP-3							
Jan-19	8,13	6,24	10,07	4	0,019	0,024	11
Apr-19	7,50	9,54	14,55	20	0,01	4,58	50
July-19	6,86	32,99	333	296	0,035	3,10	500
Oct-19 ^a	8,27	11,29	314	834	0,027	7,65	>24000
GP							
July-19	7,28	3,53	9,07	8	0,003	0,131	>1600
Oct-19 ^a	8,15	2,75	24,54	20	0,001	2,27	2400

^aData TP-3 bulan Oktober 2019 terindikasi tertukar dengan data GP Oktober 2019

9. Belum adanya SOP tertulis yang mengatur mengenai Pengendalian Limbah Domestik TP-3
10. Belum ada term of condition yang mendetail terkait waktu sampling dan penyampaian hasil uji dari vendor lab ke lab KPI sebagai user

ROOT CAUSE ANALYSIS

Problem Statement :

Hasil Uji Parameter Coliform TP-3 melebihi baku mutu



5 Why's	Man	Machine	Method	Material
Why 1			Terjadi keterlambatan pemberian informasi hasil uji parameter total coliform dari PT. Mutu Agung Lestari pada bulan setelahnya sehingga tidak bisa re-sampling ulang	Pada saat sampling terdapat endapan pasir dan lumut di dasar bak dan level air rendah
Why 2			Sistem penjadwalan sampling dan tindakan terhadap hasil uji melebihi ambang baku mutu belum tercantum dalam kontrak kerjasama	Cleaning belum maksimal karena pemberitahuan mendadak, dan tidak dilakukan flushing sebelum pengambilan sampling
Why 3				SOP/WI dikoordinasikan melalui verbal, belum dibuat secara tertulis
Why 4				
Why 5				

Root Cause :

Sistem pengendalian Limbah Domestik secara belum dibuat secara tertulis baik secara internal (WI) maupun eksternal (Perjanjian Kontrak Kerjasama) sehingga penjadwalan sampling masih belum tentu, dan aksi mitigasi terhadap nilai parameter yang melebihi baku mutu belum berjalan dengan tepat.

CORRECTIVE ACTIONS

No .	Recommendation	PIC	Deadline	Status
1.	Lakukan verifikasi terhadap STU lab Baristand sebagai back up pelaporan lingkungan bulan Oktober 2019	QSHE	03/12/19	Closed
2.	Hubungi kembali pihak Mutu Agung untuk re-sampling dan back date jika opsi 1 belum berhasil	LAB KPI	06/12/19	Closed

PREVENTIVE ACTIONS

No .	Recommendation	PIC	Deadline	Status
1.	Memperbaiki infrastruktur sistem pengendalian Limbah Domestik	QSHE		
2.	Memperbaiki SOP sistem monitoring & pengukuran K3LH	QSHE	16/12/19	Closed
3.	Memperbaiki SOP Sistem Pelaporan dan Monitoring dari Lab KPI kepada Lab Eksternal	Lab KPI		
4.	Menambah frekuensi sampling menjadi 2x/bulan, dengan periode sampling sbb: pengambilan ke-1, dilakukan pada minggu ke - 1 tiap bulan (Petugas sampling oleh Mutu Agung), pengambilan ke-2 pada minggu ke-2 tiap bulan (petugas sample-Lab KPI) dengan cara mengirimkan sample kepada Mutu Agung	Lab KPI		
5.	Menambahkan ke dalam Term & Condition, terkait waktu sampling, batas waktu pelaporan hasil analisa dan re-sampling kembali jika hasil analisa diluar baku mutu. (Procurement)	LOG		

ATTENDANCES

Name:	Name:	Name:	Name:	Name:	Name: