

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran lokasi penelitian

Pengambilan sampel penelitian dilakukan bak outlet pembuangan limbah rumah tangga pada rumah yang terlektak di Banjar Medahan Kangin, Desa Medahan, Kecamatan Blahbatuh, Gianyar. Luas halaman rumah tersebut yaitu 520 m² dengan jumlah anggota keluarga yang ada di rumah pengambilan sampel berjumlah 6 orang. Untuk limbah cair rumah tangga yang dihasilkan pada rumah lokasi pengambilan sampel yaitu berupa limbah deterjen atau sabun, serta limbah dapur. Anggota keluarga sebagian besar melakukan aktivitas yang menghasilkan limbah cair yaitu pada pagi hari (06.00-07.00) saat anggota keluarga mandi untuk berangkat kerja dan sekolah, kemudian pada sore hari sampai malam hari (17.00-19.00) saat keluarga selesai beraktivitas serta mencuci perabotan bekas makanan. Sampel diambil pada pagi hari sekitar 1 jam setelah anggota keluarga melakukan aktivitas. Untuk limbah rumah tangga yang dihasilkan rumah lokasi pengambilan sampel ini yaitu sekitar 350 L per hari. Untuk limbah yang dihasilkan tidak dilakukan proses pengolahan dan langsung dialirkan ke saluran air atau got.

Pengambilan sampel air limbah dilakukan dengan menggunakan gayung air yang ditampung pada ember terlebih dahulu guna menghomogenkan sampel air limbah, yang kemudian dimasukkan kedalam jerigen sebagai wadah untuk membawa sampel ke laboratorium untuk mendapat perlakuan. Perlakuan yang diberikan pada sampel dalam penurunan kadar COD dan TSS dilakukan di Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan Denpasar dengan pengolahan

metode elektokoagulasi. Pengukuran kadar COD dan TSS sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan berupa pengolahan dengan proses elektokoagulasi dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Kesehatan Lingkungan Denpasar.

2. Hasil pemeriksaan air limbah

Air limbah yang dipergunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu air limbah rumah tangga yang memiliki kadar TSS melebihi baku mutu 30 mg/L dan kadar COD melebihi baku mutu 100 mg/l. Pengambilan sampel air limbah tersebut memiliki kadar TSS dan COD melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan. Hasil pemeriksaan sampel air limbah yaitu kadar COD dan TSS pada sampel air limbah sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan menggunakan metode elektokoagulasi dengan variasi kuat arus yang diberikan sebesar 10 volt, 15 volt, 20 volt dan variasi jarak antar elektroda sebesar 2 cm, 4 cm, 6 cm. Waktu pemberian perlakuan selama 60 menit dan dilakukan 3 kali pengulangan. Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar COD dan TSS sampel air limbah sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan tersajikan pada tabel 3-9 dibawah ini :

a. Hasil pemeriksaan kadar COD dan TSS sebelum diberikan perlakuan

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar COD dan TSS sampel air limbah sebelum dilakukan perlakuan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS dan COD Sebelum Perlakuan		
Parameter yang diuji	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)
TSS	164,6	30
COD	270	100

b. Hasil kadar TSS sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 1)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar TSS sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 1 pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4
Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Pengulangan 1

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
TSS	2	10	98,3	30	40
		15	78,8	30	52
		20	68,2	30	58
	4	10	95,5	30	41,9
		15	80	30	51
		20	69,5	30	57,7
	6	10	101,2	30	38,5
		15	86,4	30	47
		20	70,7	30	57

c. Hasil kadar TSS sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 2)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar TSS sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 2 pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5
Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Pengulangan 2

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
TSS	2	10	102	30	38
		15	70,8	30	56,9
		20	66,6	30	59,5
	4	10	93,6	30	43
		15	81,2	30	50,6
		20	64,6	30	60,7
	6	10	104,2	30	36,6
		15	87,4	30	46,9
		20	68,6	30	58,3

d. Hasil kadar TSS sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 3)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar TSS sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 3 pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6
Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Pengulangan 3

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
TSS	2	10	97,2	30	40,9
		15	81	30	50,7
		20	71,2	30	56,7
	4	10	99	30	39,8
		15	79,9	30	51,4
		20	70	30	57,4
	6	10	100,2	30	39,1
		15	85,1	30	48,2
		20	72,6	30	55,8

e. Hasil kadar COD sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 1)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar COD sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 1 pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7
Hasil Pemeriksaan Kadar COD Pengulangan 1

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
COD	2	10	190	100	29,6
		15	160	100	40,7
		20	140	100	48,1
	4	10	170	100	37
		15	150	100	44,4
		20	130	100	51,8
	6	10	210	100	22,2
		15	180	100	33,3
		20	150	100	44,4

f. Hasil kadar COD sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 2)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar TSS sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 2 pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8
Hasil Pemeriksaan Kadar COD Pengulangan 2

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
TSS	2	10	180	100	30,7
		15	150	100	42,3
		20	130	100	50
	4	10	160	100	38,4
		15	140	100	46,1
		20	120	100	53,8
	6	10	190	100	26,9
		15	170	100	34,6
		20	150	100	42,3

g. Hasil kadar COD sesudah diberikan perlakuan (pengulangan 3)

Berikut adalah hasil pemeriksaan kadar TSS sampel air limbah setelah dilakukan perlakuan pengulangan 3 pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9
Hasil Pemeriksaan Kadar COD Pengulangan 3

Parameter	Variasi jarak (cm)	Kuat arus (Volt)	Hasil (mg/l)	Baku mutu (mg/l)	Efektifitas (%)
TSS	2	10	190	100	32,1
		15	160	100	42,8
		20	140	100	50
	4	10	180	100	35,7
		15	170	100	39,2
		20	130	100	53,5
	6	10	200	100	28,5
		15	180	100	35,7
		20	170	100	39,2

3. Analisis data

Hasil dari pemeriksaan kadar TSS dan COD pada sampel air limbah rumah tangga selanjutnya akan dilakukan uji statistik dengan uji *Two Way-ANOVA*. Sebelum dilakukan pengujian dengan uji *Two Way-ANOVA*, maka perlu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi dengan normal atau tidak menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada nilai residual standard data yang akan diuji.

Berikut adalah hasil dari uji normalitas data efektivitas penurunan kadar TSS pada tabel 10.

Tabel 10
Hasil Uji Normalitas Efektivitas Penurunan TSS

	<i>Tests of Normality</i>					
	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Standardized Residual TSS</i>	.103	27	.200*	.969	27	.577

Berikut adalah hasil dari uji normalitas data efektivitas penurunan kadar COD pada tabel 11.

Tabel 11
Hasil Uji Normalitas Efektivitas Penurunan COD

	<i>Tests of Normality</i>					
	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Standardized Residual</i>	.144	27	.161	.942	27	.134

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan terhadap data hasil efektivitas penurunan kadar TSS dan COD pada air limbah setelah diberikan perlakuan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, didapatkan nilai sig $0,577 > 0,05$ untuk TSS dan

sig 0,134 > 0,005 yang berarti data hasil pemeriksaan efektivitas penurunan kadar TSS dan COD setelah diberikan perlakuan berdistribusi dengan normal.

Kemudian setelah data terdistribusi dengan normal maka dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas data menggunakan uji *Lavene Test* untuk mengetahui apakah data efektivitas penurunan kadar TSS dan COD yang telah didapatkan homogen atau tidak.

Berikut merupakan hasil uji homogenitas efektivitas penurunan TSS diajikan pada tabel 12.

Tabel 12
Hasil Uji Homogenitas Efektivitas Penurunan TSS

Levene's Test of Equality of Error Variances			
Dependent Variable: Efektivitas Penurunan TSS			
F	df1	df2	Sig.
2.138	8	18	.086

Berikut merupakan hasil uji homogenitas efektivitas penurunan COD diajikan pada tabel 13.

Tabel 13
Hasil Uji Homogenitas Efektivitas Penurunan COD

Levene's Test of Equality of Error Variances			
Dependent Variable: Efektivitas Penurunan COD			
F	df1	df2	Sig.
2.069	8	18	.095

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan uji *Lavene Test* didapatkan nilai sig 0,086 > 0.05 untuk efektivitas penurunan TSS dan sig 0,095 > 0,05 untuk efektivitas penurunan COD yang berarti data hasil pemeriksaan kadar TSS dan COD setelah diberikan perlakuan dinyatakan homogen.

Setelah data dinyatakan terdistribusi dengan normal dan homogen maka dilanjutkan dengan dilakukan uji *Two Way-ANOVA*. Berikut adalah hasil uji *Two Way-ANOVA* efektivitas penurunan TSS pada tabel 14 dibawah ini.

Tabel 14
Distribusi Hasil Perhitungan Uji *Two Way-ANOVA* Efektivitas Penurunan TSS

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Efektivitas Penurunan TSS					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1794.554 ^a	8	224.319	51.904	.000
Intercept	42665.663	1	42665.663	9872.079	.000
Jarak	490.572	2	245.286	56.755	.000
Kuat Arus	1283.852	2	641.926	148.530	.000
Jarak * Kuat Arus	20.130	4	5.033	1.164	.359
Error	77.793	18	4.322		
Total	44538.010	27			
Corrected Total	1872.347	26			

Berikut adalah hasil uji *Two Way-ANOVA* efektivitas penurunan COD pada tabel 15 dibawah ini.

Tabel 15
Distribusi Hasil Perhitungan Uji *Two Way-ANOVA* Efektivitas Penurunan COD

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Penurunan COD					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1590.779 ^a	8	198.847	71.805	.000
Intercept	66047.895	1	66047.895	23850.383	.000
Jarak	52.554	2	26.277	9.489	.002
Kuat Arus	1514.654	2	757.327	273.476	.000
Jarak * Kuat Arus	23.570	4	5.893	2.128	.119
Error	49.847	18	2.769		
Total	67688.520	27			
Corrected Total	1640.625	26			

Hasil uji *Two Way-ANOVA* yang telah dilakukan untuk penurunan TSS didapatkan nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ untuk variabel jarak dan $\text{sig } 0,000 < 0,05$ untuk variabel kuat arus kemudian untuk efektivitas penurunan COD didapatkan nilai $\text{sig } 0,002 < 0,05$ untuk variabel jarak dan $\text{sig } 0,000 < 0,05$ untuk variabel kuat arus. Berdasarkan hasil uji *Two Way-ANOVA* dapat dinyatakan bahwa nilai $\text{sig } \alpha < 0,05$ pada kedua variabel yang diteliti sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat perbedaan pengaruh jarak antar elektroda dan kuat arus terhadap penurunan kadar TSS dan COD pada air limbah rumah tangga yang diolah dengan metode elektrokoagulasi, dengan jarak efektivitas penurunan kadar TSS dan COD paling optimum pada jarak 4 cm serta kuat arus paling optimum sebesar 20 volt.

B. Pembahasan

1. Pengaruh jarak antar elektroda terhadap metode elektrokoagulasi

Jarak antar elektroda merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi efektivitas proses elektrokoagulasi. Ketika elektroda diletakkan lebih dekat satu sama lain, resistansi listrik dalam larutan menurun, sehingga arus listrik yang mengalir meningkat. Ini meningkatkan produksi ion koagulan seperti Al^{3+} atau Fe^{3+} yang bertanggung jawab untuk pengendapan partikel kontaminan. Meningkatnya konsentrasi Al^{3+} dapat mempercepat reaksi netralisasi muatan kontaminan, sehingga membentuk flok lebih cepat. Selain itu, peningkatan kuat arus menyebabkan peningkatan kecepatan pembentukan gelembung gas hidrogen di katoda, serta membuat ukuran gelembung gas hidrogen menjadi lebih kecil. Gelembung gas yang lebih kecil memiliki area permukaan yang lebih besar, yang

dapat meningkatkan kemampuan untuk mengikat partikel terlarut, sehingga menghasilkan efisiensi pemisahan yang lebih baik.

Dari hasil pemeriksaan kadar TSS dan COD sebelum dilakukan perlakuan didapatkan didapatkan kadar TSS sebesar 164,6 mg/l dan kadar COD sebesar 270 mg/l. Setelah diberikan perlakuan mengalami penurunan dengan rata-rata kadar TSS pada variasi jarak 2 cm sebesar 81,6 mg/l, variasi jarak 4 cm sebesar 81,4 mg/l dan pada variasi 6 cm sebesar 86,2 mg/l. Untuk rata-rata kadar COD pada variasi jarak 2 cm sebesar 160 mg/l, variasi jarak 4 cm sebesar 150 mg/l, dan variasi 6 cm sebesar 177,7 mg/l. Dari data yang telah didapatkan penurunan kadar TSS dan COD paling optimal berada pada variasi jarak 4 cm sedangkan untuk bukan pada jarak terdekat yaitu 2 cm.

Hal ini dapat dipengaruhi oleh jarak elektroda yang sangat dekat dapat mengalami pembentukan lapisan pasif yang lebih cepat akibat reaksi elektrokimia yang intens, sehingga dapat mengurangi efektifitas proses elektrokoagulasi. Selain itu sistem dengan elektroda yang lebih dekat mungkin memerlukan desain yang lebih presisi untuk menghindari korsleting dan memastikan distribusi arus yang merata. Pengaplikasian desain yang sama pada penelitian ini, penulis mengalami kendala pada desain alat dengan variasi jarak 2 cm saat diberi variasi kuat arus 20 volt, yang dimana desain alat tersebut mengalami gangguan berupa tegangan Listrik yang diberikan menjadi tidak stabil sehingga hal ini dapat mempengaruhi distribusi arus menjadi tidak rata.

2. Pengaruh kuat arus terhadap metode elektrokoagulasi

Proses elektrokoagulasi adalah metode pengolahan air yang melibatkan penggunaan arus listrik untuk memisahkan dan menghilangkan kontaminan dari

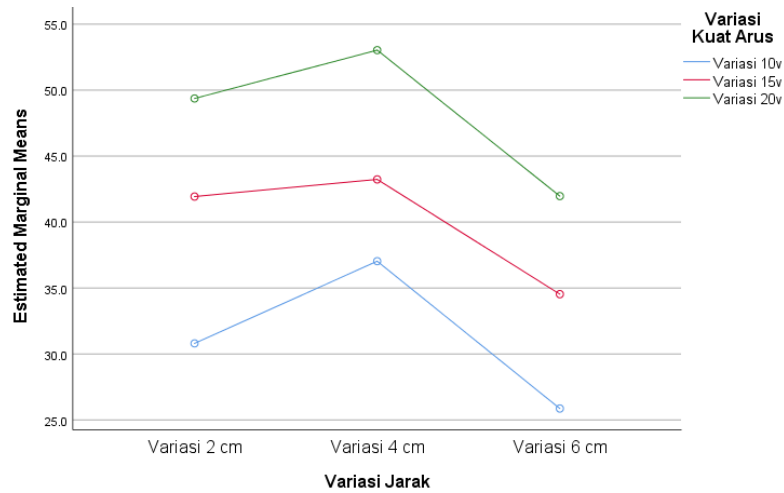
air. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi efektivitas proses ini adalah kuat arus yang digunakan. Kuat arus yang lebih tinggi meningkatkan laju pelepasan ion logam dari elektroda (biasanya besi atau aluminium). Ion-ion ini bereaksi dengan kontaminan dalam air untuk membentuk flok (gumpalan koagulan) yang lebih besar dan lebih mudah dipisahkan. Peningkatan kuat arus umumnya mempercepat laju reaksi elektrokoagulasi, karena lebih banyak ion koagulan terbentuk dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi penghilangan kontaminan dalam jangka waktu operasi yang lebih pendek. Kuat arus yang lebih tinggi juga meningkatkan laju pembentukan gas (hidrogen di katoda dan oksigen di anoda). Gas-gas ini membantu dalam proses flotasi, di mana gelembung gas membantu mengapungkan flok ke permukaan air, memudahkan pemisahan.

Dari hasil pemeriksaan kadar TSS dan COD sebelum dilakukan perlakuan didapatkan didapatkan kadar TSS sebesar 164,6 mg/l dan kadar COD sebesar 270 mg/l. Setelah diberikan perlakuan mengalami penurunan dengan rata-rata kadar TSS pada variasi kuat arus 10 volt sebesar 99 mg/l, variasi kuat arus 15 volt sebesar 81,1 mg/l dan variasi kuat arus 20 volt sebesar 69,2 mg/l. Untuk rata-rata kadar COD pada variasi kuat arus 10 volt sebesar 185,5 mg/l, variasi kuat arus 15 volt sebesar 162,2 mg/l dan variasi kuat arus 20 volt sebesar 140 mg/l. Dari data yang telah didapatkan penurunan kadar TSS dan COD paling optimal berada pada variasi kuat arus 20 volt sehingga hasil ini sejalan dengan teori yang ada dimana pemberian kuat arus yang semakin tinggi maka efisiensi pengolahan elektrokoagulasi meningkat.

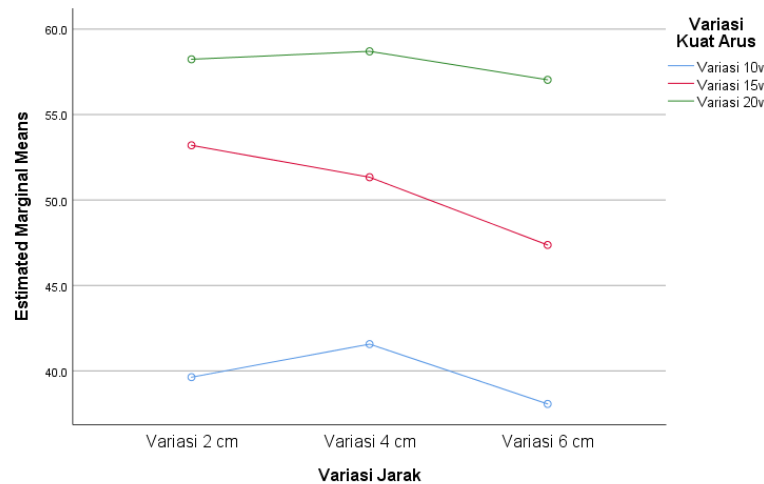
Namun perlu diperhatikan pada tingkat arus yang optimal, kualitas pengolahan air akan meningkat, dengan penghilangan kontaminan yang lebih efektif dan efisien. Namun, jika kuat arus yang diberikan terlalu tinggi dapat terjadi *over-coagulation* yang bisa menyebabkan flok menjadi terlalu besar dan tidak stabil, sehingga sulit dipisahkan. Oleh karena itu penting untuk menyeimbangkan kuat arus yang digunakan dalam proses elektrokoagulasi. Pengaturan yang tepat memungkinkan proses berjalan efisien, efektif, dan ekonomis dengan hasil akhir air yang bersih dan bebas dari kontaminan. Optimalisasi kuat arus memerlukan pemahaman yang baik tentang karakteristik air yang diolah dan tujuan spesifik pengolahan air tersebut.

3. Pengaruh jarak antar elektoda dan kuat arus terhadap efektivitas penurunan kadar TSS dan COD

Berdasarkan hasil eksperimen pada penurunan parameter COD yang telah dilakukan, hasil penurunan yang optimum pada parameter COD terjadi pada variasi jarak 4 cm dengan kuat arus 20 volt yaitu 120 mg/l dengan efektivitas penurunan sebesar 53,8 %. Kemudian hasil penurunan yang optimum pada parameter TSS terjadi pada variasi jarak 4 cm dengan kuat arus 20 volt yaitu 64,6 mg/l dengan efektivitas penurunan sebesar 60,7 %. Berikut hasil presentase efektivitas penurunan kadar TSS dan COD pada gambar 6 dan 7 dibawah ini.



Gambar 6
Grafik Presentase Efektivitas Penurunan Kadar COD



Gambar 7
Grafik Presentasi Penurunan Kadar TSS

Pada hasil hasil uji *Two Way-ANOVA* untuk penurunan TSS didapatkan nilai sig $0,000 < 0,05$ untuk variabel jarak dan sig $0,000 < 0,05$ untuk variabel kuat arus kemudian untuk efektivitas penurunan COD didapatkan nilai sig $0,002 < 0,05$ untuk variabel jarak dan sig $0,000 < 0,05$ untuk variabel kuat arus. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa variabel jarak antar elektroda dan kuat arus memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil efektivitas penurunan kadar TSS dan COD pada proses elektrokoagulasi.

4. Air Limbah Hasil Pengolahan

Sebelum pengolahan air limbah rumah tangga terlihat keruh dan berwarna sedikit kecoklatan karena partikel tersuspensi seperti kotoran dan bahan organik, serta bau yang tidak sedap akibat dekomposisi bahan organik. Selain itu air limbah juga mengandung padatan tersuspensi dalam jumlah besar dan lapisan minyak serta lemak yang mengapung di permukaan. Setelah diolah dengan elektrokoagulasi kekeruhan air berkurang secara signifikan karena partikel tersuspensi telah diendapkan dan warna air menjadi lebih jernih. Bau tidak sedap juga sedikit berkurang karena bahan organik yang menyebabkan bau telah dioksidasi. Jumlah padatan tersuspensi dan kandungan minyak serta lemak berkurang. Proses elektrokoagulasi ini melibatkan penggunaan elektroda yang teroksidasi oleh arus listrik, melepaskan ion logam yang bereaksi dengan kontaminan dalam air limbah untuk membentuk flok yang mudah diendapkan atau disaring keluar. Hasilnya, elektrokoagulasi menghasilkan air limbah yang lebih bersih, jernih, dan aman untuk diolah lebih lanjut. Untuk gambar air limbah hasil pengolahan dapat dilihat pada lampiran dokumentasi penelitian (lampiran 6).

5. Kelemahan penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu pengembangan pengolahan air limbah berdasarkan karakteristik limbahnya yaitu secara kimia menggunakan metode elektrokoagulasi untuk menurunkan kadar TSS dan COD air limbah rumah tangga. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dkk., (2019) dimana dilakukan proses elektrokoagulasi dengan menggunakan elektroda aluminium sebagai anoda (Al) dan besi (Fe) sebagai katoda. Berbagai tegangan diterapkan,

yaitu 3 volt, 6 volt, 9 volt, dan 12 volt, dengan variasi waktu proses selama 90 menit, 150 menit, dan 210 menit. Elektroda disusun secara paralel dengan jarak 1,5 cm antar elektroda. Dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk melakukan modifikasi perlakuan dengan variasi kuat arus dan jarak antar elektroda. Namun, penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaannya. Adapun kekurangan dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut.

a. Efisiensi dan konsumsi energi:

Konsumsi energi tinggi : elektrokoagulasi sering memerlukan konsumsi energi yang signifikan, dan variasi kuat arus dapat meningkatkan biaya operasional. Efisiensi proses: variasi jarak antar elektroda bisa mempengaruhi efisiensi proses, terutama dalam hal kecepatan dan efektivitas koagulasi.

b. Degradasi elektroda

Korosi: elektroda mungkin mengalami korosi atau degradasi selama proses elektrokoagulasi, terutama jika arus yang digunakan terlalu tinggi atau jarak antar elektroda terlalu kecil. Material elektroda: jenis material elektroda yang digunakan bisa mempengaruhi hasil. Material yang tidak sesuai bisa cepat aus atau mengubah komposisi hasil koagulasi.

c. Pengaplikasian alat elektrokoagulasi pada rumah tangga

Pada skala rumah tangga, mencapai efisiensi yang sama seperti pada skala industri bisa sulit karena volume air limbah yang lebih kecil dan variasi yang lebih tinggi dalam komposisi limbah sehingga diperlukan modifikasi dan penyesuaian terhadap alat jika akan diterapkan pada skala rumah tangga.