

UJI TOKSISITAS AKUT AIR LIMBAH INDUSTRI SASIRANGAN TERHADAP IKAN NILA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

Akhmad Yafi Kusuma, Rahmawati, Hardiono

Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Jurusan Kesehatan Lingkungan
Jl. H Mistar Cokrokusumo No. 1A Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
E-mail : ayafikus17@gmail.com

Abstract: Toxicity Test Of Acute Industrial Waste Water On Tilapia Fish (*Oreochromis Niloticus*). The sasirangan industrial liquid wastes containing high ammonia and high pH when discharged into the receiving water body without treatment will result in changes in water quality and even the death of aquatic biota so that an acute toxicity test is necessary. This study aims to determine the value of LC50 from waste sasirangan against tilapia. This research used the experimental method of Post Control Only Control Group Design design. Samples taken as much as 100 liters of waste in one industry sasirangan existing in the city of Banjarmasin. Concentrations of the sasirangan waste solution to be used in the acute toxicity test are: 4, 8, 12, 16 and 20%. Parameters studied include ammonia, DO, pH, and temperature. To determine the value of LC50 using probit analysis. The results showed that LC50 for exposure time 24, 48, 72 and 96 hours were 14.73%, 10.21%, 8.26%, and 7.35%, respectively. The results of the analysis show that pH and ammonia content of industrial effluent sasirangan affect the death of tilapia fish. This research is hoped that the sasirangan industry does not dispose of its waste directly to the water body but needs to process it first. For further research it can complement the untested parameters such as BOD, COD, and TSS that affect fish survival.

Keywords: LC50 Test; waste sasirangan; parrot fish

Abstrak : Uji Toksisitas Akut Air Limbah Industri Sasirangan Terhadap Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Limbah cair industri sasirangan yang mengandung amonia tinggi dan pH yang tinggi bila dibuang ke badan air penerima tanpa pengolahan akan mengakibatkan perubahan kualitas air bahkan kematian biota aquatik sehingga perlu dilakukan uji toksisitas akut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai LC50 dari limbah sasirangan terhadap ikan nila. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Sampel limbah diambil sebanyak 100 liter disalah satu industry sasirangan yang ada di Kota Banjarmasin. Konsentrasi larutan limbah sasirangan yang akan digunakan dalam uji toksisitas akut adalah : 4, 8, 12, 16 dan 20%. Parameter yang diteliti meliputi amonia, DO, pH, dan suhu. Untuk menentukan nilai LC50 menggunakan analisis probit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LC50 untuk waktu pajan 24, 48, 72 dan 96 jam masing-masing adalah 14,73%, 10,21%, 8,26%, dan 7,35%. Hasil analisis menunjukkan bahwa pH dan kadar ammonia limbah cair industri sasirangan mempengaruhi kematian ikan nila. Penelitian ini diharapkan pada industri sasirangan tidak membuang limbahnya langsung ke badan air tetapi perlu pengolahan terlebih dahulu. Untuk penelitian selanjutnya dapat melengkapi parameter yang tidak diteliti seperti BOD, COD, dan TSS yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan.

Kata kunci: Uji LC50; limbah sasirangan ; ikan nila

PENDAHULUAN

Sasirangan adalah kain adat suku Banjar di Kalimantan Selatan yang diproduksi oleh masyarakat Banjar dalam skala industri rumah tangga dan dibuat dengan teknik tusuk jelujur. Sejak tahun

2007, industri sasirangan ditetapkan sebagai salah satu dari sepuluh komoditi/produk/jenis usaha (KPJU) unggulan Kalimantan Selatan^[1].

Berdasarkan data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi

Kalimantan Selatan tahun 2017 ada 170 unit usaha industri sasirangan yang terdapat di beberapa Kota/Kabupaten. Diantaranya Kota Banjarmasin ada 70 unit usaha, Kota Banjarbaru ada 22 unit usaha, Kabupaten Banjar ada 38 unit usaha, Kabupaten Batola ada 23 unit usaha, Kabupaten Tanah laut ada 12 unit usaha, Kabupaten HST ada 2 unit usaha, Kabupaten Tapin, Balangan, dan Tabalong masing-masing ada 1 unit usaha (Dinas Perindustrian dan Perdagangan, 2017).[2] Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 21 Februari 2018 yaitu dengan memasukkan ikan nila sebanyak 50 ekor ke dalam kolam aklimatisasi selama 1 hari. Kemudian hari kedua memasukkan ikan ke dalam toples bening yang berisikan air limbah industri sasirangan dengan konsentrasi 100% masing-masing 15 ekor dengan zat warna yang berbeda yaitu naphthol dan indanthrene. Hasil uji pendahuluan menunjukkan semua ikan nila mati setelah didiamkan selama 4 hari.

Berdasarkan uraian diatas terdapat masalah tentang limbah cair hasil produksi kain sasirangan yang langsung dibuang ke dalam saluran – saluran yang mengalir ke badan air penerima seperti, sungai, kali, danau, kolam, dan lain- lainnya yang menerima pembuangan air limbah

terdekat tanpa diolah terlebih dahulu. Hal ini tentunya akan berdampak terhadap lingkungan dan merupakan salah satu penyebab penurunan kualitas lingkungan. Sehingga peneliti tertarik melakukan uji toksisitas akut air limbah industri sasirangan terhadap ikan nila.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah True Eksperimental dan menggunakan desain Posttest Only Control Group Design. Penelitian ini dilaksanakan di Workshop Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Banjarmasin di Banjarbaru dan dilakukan sejak Februari sampai Juni 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah air limbah industri sasirangan yang belum dilakukan pengolahan limbah. Sampel pada penelitian ini adalah air limbah sasirangan yang diambil pada saat dilakukan penelitian sebanyak 100 liter. Pengumpulan data dengan cara obsevasi. Analisa data menggunakan probit analysis dan uji normalitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Jumlah kematian ikan nila pada tahap aklimatisasi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Jumlah kematian Ikan Nila Pada tahap Aklimatisasi

Hari Ke-	Jumlah Biota Mati
1	0
2	1
3	5
4	3
5	2
6	1
7	1
Total	13

Tabel 1 jumlah ikan yang mati sebelum dilakukan uji toksisitas sebanyak 13 ekor yaitu setara dengan 2,6% dimana artinya ikan siap dipakai sebagai biota uji karena kematian tidak lebih dari 5%.

Hasil Uji Toksisitas Awal Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Uji Toksisitas Awal Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	% Kematian Ikan Nila				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	0	0	0	0	0
	10%	20	30	0	0	12.5
	20%	40	30	50	30	37.5
	30%	50	60	70	50	57.5
	40%	70	80	70	90	77.5
	50%	80	100	90	90	90
48 Jam	0%	0	0	0	0	0
	10%	30	40	20	20	27.5
	20%	70	60	70	60	65
	30%	70	80	70	70	72.5
	40%	90	100	80	100	92.5
	50%	100	100	100	100	100
72 Jam	0%	0	0	0	0	0
	10%	50	60	40	40	47.5
	20%	90	80	90	80	85
	30%	100	80	100	90	92.5
	40%	100	100	100	100	100
	50%	100	100	100	100	100
96 Jam	0%	0	0	0	0	0
	10%	60	70	50	60	60
	20%	100	100	100	100	100
	30%	100	100	100	100	100
	40%	100	100	100	100	100
	50%	100	100	100	100	100

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa waktu pajanan 24 jam tidak ada konsentrasi limbah yang menyebabkan kematian 100 %, ikan mengalami kematian 100% dimulai waktu pajanan 48 jam dengan konsentrasi terkecil limbah 50%, ikan mengalami kematian 100% dimulai waktu pajanan 72 jam dengan konsentrasi terkecil limbah 40%, dan ikan mengalami kematian 100% dimulai

waktu pajanan 96 jam dengan konsentrasi terkecil limbah 20%. Berdasarkan hasil uji toksisitas awal didapat konsentrasi limbah sasirangan yang menyebabkan kematian 100 % hewan uji adalah 20 % sehingga konsentrasi yang akan digunakan dalam uji toksisitas akut adalah 4%, 8%, 12%, 16%, dan 20%.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Uji Toksisitas Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	% Kematian Ikan Nila				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	0	0	0	0	0
	4%	0	0	0	0	0
	8%	20	0	0	10	7.5
	12%	50	30	40	30	37.5
	16%	70	60	50	50	57.5
	20%	80	60	80	70	72.5
48 Jam	0%	0	0	0	0	0
	4%	20	10	0	20	12.5
	8%	40	20	10	30	25
	12%	60	50	50	60	55
	16%	90	70	60	70	72.5

72 Jam	20%	100	80	90	90	90
	0%	0	0	0	0	0
	4%	30	10	20	20	20
	8%	40	30	30	40	35
	12%	70	70	60	70	67.5
96 Jam	16%	90	80	80	90	85
	20%	100	80	90	100	92.5
	0%	0	0	1	0	0.25
	4%	30	20	30	10	22.5
	8%	30	30	40	50	37.5
	12%	70	80	70	70	72.5
	16%	100	100	80	90	92.5
20%	100	100	100	100	100	

Dari tabel 3 menunjukkan konsentrasi limbah sasirangan berbanding lurus dengan persentase kematian ikan nila untuk setiap waktu pajanan. semakin tinggi kosentrasi limbah sasirangan, semakin tinggi persentase kematian ikan nila. Demikian juga halnya dengan waktu pajanan, semakin lama waktu pajanan

semakin tinggi persentase kematian ikan nila. Pada kontrol baik 24 jam, 48 jam, 72 jam dan 96 jam pajanan rata-rata ikan yang mati 0%. Kemudian semakin meningkat konsentrasi limbah sasirangan semakin besar proporsi ikan yang mati. Pada konsentrai 20% waktu pajanan 96 jam proporsi ikan yang mati 100%.

Tabel 4. Kadar Amonia Air Limbah Sasirangan pada Uji Toksisitas Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	Amonia (mg/liter)				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	4%	0.09	0.10	0.12	0.09	0.10
	8%	0.17	0.16	0.18	0.17	0.17
	12%	0.25	0.22	0.23	0.24	0.24
	16%	0.26	0.26	0.27	0.28	0.27
	20%	0.29	0.28	0.29	0.28	0.28
48 Jam	0%	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02
	4%	0.24	0.22	0.23	0.24	0.23
	8%	0.25	0.26	0.34	0.30	0.29
	12%	0.37	0.43	0.41	0.37	0.40
	16%	0.49	3.39	3.37	3.26	2.63
	20%	3.63	3.45	3.37	3.59	3.51
72 Jam	0%	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03
	4%	0.26	0.23	0.19	0.24	0.23
	8%	0.27	0.32	0.28	0.24	0.28
	12%	3.60	3.48	2.98	3.56	3.41
	16%	4.37	4.40	4.41	3.95	4.28
	20%	4.69	4.48	4.29	4.68	4.54
96 Jam	0%	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
	4%	0.28	0.25	0.27	0.26	0.27
	8%	0.32	0.33	0.30	0.32	0.32
	12%	0.40	0.42	0.44	0.46	0.43
	16%	3.66	3.82	3.66	3.48	3.66
	20%	4.11	4.31	4.32	4.09	4.21

Tabel 4. menunjukkan bahwa kadar amonia terendah 0.02 mg/L dimulai waktu pajanan 24 jam dengan konsentrasi 0% dan kadar amonia tertinggi 4.54 mg/L dimulai waktu pajanan 72 jam dengan konsentrasi 20%. Semakin tinggi

konsentrasi limbah sasirangan maka semakin tinggi kadar amonia begitu pula semakin lama waktu pajanan maka kadar amonia pada limbah sasirangan semakin tinggi.

Tabel 5. Kadar Oksigen Terlarut (DO) Air Limbah Sasirangan pada Uji Toksisitas Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	DO (mg/liter)				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	5.5	5.3	5.7	5.5	5.5
	4%	5.6	5.4	5.6	5.3	5.5
	8%	5.4	5.4	6.6	5.3	5.7
	12%	5.4	5.4	5.4	5.6	5.5
	16%	5.5	5.5	5.6	5.4	5.5
	20%	5.5	5.6	5.5	5.7	5.6
48 Jam	0%	6.4	6.8	6.9	6.7	6.7
	4%	6.6	6.3	6.3	6.4	6.4
	8%	7.2	6.2	6.2	6.5	6.5
	12%	6.3	6.2	6.0	6.1	6.2
	16%	6.1	6.0	6.1	6.2	6.1
	20%	6.0	5.9	6.1	6.0	6.0
72 Jam	0%	6.9	6.8	6.9	6.7	6.8
	4%	6.6	6.3	6.3	6.1	6.3
	8%	7.2	6.2	6.2	5.8	6.4
	12%	6.3	6.2	6.0	6.1	6.2
	16%	6.1	6.0	6.1	6.0	6.1
	20%	6.0	6.1	5.9	5.8	6.0
96 Jam	0%	6.2	6.8	6.9	6.0	6.5
	4%	7.0	6.8	6.9	5.7	6.6
	8%	6.3	6.2	6.9	6.5	6.5
	12%	6.9	6.7	6.7	6.5	6.7
	16%	6.8	6.7	6.6	6.3	6.6
	20%	6.5	6.2	6.1	6.2	6.3

Pada tabel 5. dapat dilihat bahwa kadar oksigen terlarut (DO) air limbah sasirangan tiap harinya tidak jauh berbeda, rata-rata oksigen terlarut berkisar antara 5.7 mg/L - 6,8 mg/L. kadar

oksigen terlarut (DO) berbagai konsentrasi dan waktu pajanan tidak terlalu berbeda serta masih dalam toleransi kehidupan ikan nila.

Tabel 6. Derajat Keasaman (pH) Air Limbah Sasirangan pada Uji Toksisitas Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	pH Air Limbah Sasirangan				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	6.7	6.8	7.0	6.9	6.9
	4%	7.6	7.7	7.7	7.5	7.6
	8%	9.1	9.1	8.9	8.9	9.0
	12%	8.9	9.8	9.8	9.7	9.6

48 Jam	16%	10.2	10.2	10.0	10.1	10.1
	20%	10.0	9.9	10.1	10.0	10.0
	0%	7.3	7.3	7.3	7.2	7.3
	4%	9.5	9.3	9.5	8.9	9.3
	8%	10.3	10.3	10.2	10.0	10.2
72 Jam	12%	10.8	10.8	10.8	10.7	10.8
	16%	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1
	20%	11.3	10.8	10.5	11.0	10.9
	0%	7.4	7.4	7.4	7.2	7.4
	4%	7.6	7.7	8.2	7.8	7.8
96 Jam	8%	9.7	9.6	9.5	8.5	9.3
	12%	10.0	10.3	10.2	10.0	10.1
	16%	10.7	10.7	10.6	10.6	10.7
	20%	10.9	10.8	10.5	10.7	10.7
	0%	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4
	4%	7.5	7.2	7.1	7.0	7.2
	8%	9.7	9.3	9.3	9.5	9.5
	12%	9.7	9.7	9.9	9.6	9.7
	16%	9.9	10.4	10.4	10.0	10.2
	20%	10.5	10.3	10.4	10.2	10.4

Tabel 6. menunjukkan pH air limbah sasirangan berkisar antara 6,9 s.d 11,1. Derajat keasaman terendah terdapat pada air limbah sasirangan dengan konsentrasi 0% dan derajat kebasaaan terdapat pada air limbah sasirangan dengan konsentrasi 16%.

bahwa semakin tinggi konsentrasi limbah sasirangan. Pada table 6. Juga menunjukkan pH menjadi basa begitu juga sebaliknya semakin rendah konsentrasi limbah sasirangan menunjukkan pH menjadi asam. Kenaikan pH terjadi setelah waktu pajanan 48 jam.

Tabel 7. Hasil Pengukuran Suhu Air Limbah Sasirangan pada Uji Toksisitas Limbah Sasirangan Terhadap Ikan Nila

Waktu Pajanan	% Konsentrasi Limbah	Suhu Air Limbah Sasirangan (°C)				Rata-rata
		1	2	3	4	
24 jam	0%	27.8	27.6	27.7	27.6	27.7
	4%	27.6	27.7	27.8	27.7	27.7
	8%	27.8	27.9	27.8	27.9	27.9
	12%	27.8	27.9	27.9	27.8	27.9
	16%	28.1	27.9	27.9	27.8	27.9
	20%	28.3	28.0	27.9	28.1	28.1
48 Jam	0%	27.6	27.7	27.4	27.5	27.6
	4%	27.4	27.4	27.4	27.5	27.4
	8%	27.7	27.5	27.6	27.7	27.6
	12%	27.7	27.7	27.6	27.8	27.7
	16%	27.9	27.9	27.9	27.8	27.9
	20%	28.1	28.0	28.1	28.2	28.1
72 Jam	0%	26.0	26.2	26.0	26.0	26.1
	4%	26.1	26.1	26.3	26.3	26.2
	8%	26.1	26.3	26.4	26.2	26.3
	12%	26.2	26.2	26.4	26.5	26.3
	16%	26.1	26.4	26.5	26.3	26.3
	20%	26.4	26.3	26.5	26.4	26.4
96 Jam	0%	27.0	26.8	26.8	26.3	26.7
	4%	26.9	26.9	26.9	27.0	26.9

8%	26.9	27.0	27.1	27.0	27.0
12%	27.0	27.0	27.0	26.9	27.0
16%	27.8	27.0	28.0	27.5	27.6
20%	27.1	28.0	27.9	27.2	27.6

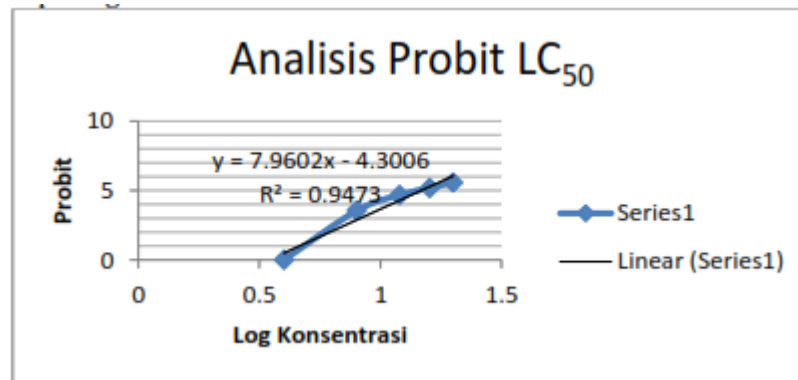
Tabel 7. menunjukkan suhu air limbah pada penelitian ini berkisar antara 26.1°C sampai dengan 28.1°C. Pada tabel

6. juga menunjukkan suhu air limbah sasirangan berbagai konsentrasi dan waktu pajanan tidak terlalu berbeda.

Tabel 8. Hasil Transformasi Konsentrasi Limbah Sasirangan dan Prosentase Kematian Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 24 jam

Konsentrasi (%)	Log Konsentrasi	Jumlah Biota Uji	Jumlah Biota Mati	% Mortalitas	Probit Mortalitas
Kontrol	0	40	0	0	0
4	0.602059991	40	0	0	0
8	0.903089987	40	3	7.5	3.56
12	1.079181246	40	15	37.5	4.68
16	1.204119983	40	23	57.5	5.18
20	1.301029996	40	29	72.5	5.59

Berdasarkan tabel 8, dibuat korelasi antara log konsentrasi dengan probit mortalitas seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Korelasi log Konsentrasi Limbah sasirangan dengan Probit Mortalitas Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 24 Jam

Hasil perhitungan dari nilai log konsentrasi dan probit mortalitas diperoleh persamaan garis yaitu $Y = 7,960x - 4,300$. Kemudian menentukan LC50 dengan menggunakan persamaan garis

tersebut, sehingga didapatkan nilai LC50 sebesar 14.73%. Jadi, dengan konsentrasi 14.73% air limbah industri sasirangan sudah dapat menyebabkan kematian 50% dari ikan nila pada waktu pajanan 24 jam.

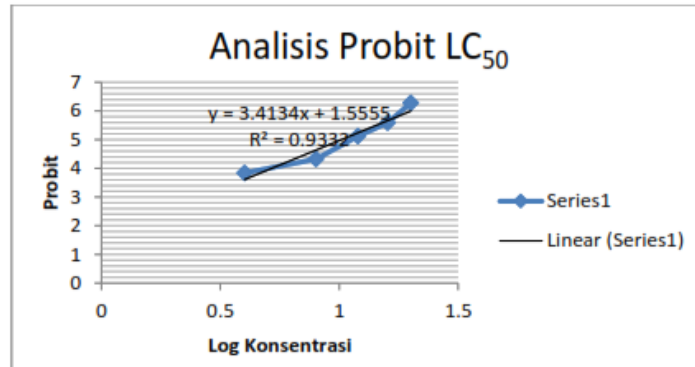
Tabel 9. Hasil Transformasi Konsentrasi Limbah Sasirangan dan Prosentase Kematian Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 48 jam

Konsentrasi (%)	Log Konsentrasi	Jumlah Biota Uji	Jumlah Biota Mati	% Mortalitas	Probit Mortalitas
Kontrol	0	40	0	0	0
4	0.602059991	40	5	12.5	3.84
8	0.903089987	40	10	25	4.32

12	1.079181246	40	22	55	5.12
16	1.204119983	40	29	72.5	5.59
20	1.301029996	40	36	90	6.28

Berdasarkan tabel 9, dibuat korelasi antara log konsentrasi limbah sasirangan

dengan probit mortalitas ikan nila seperti ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Korelasi log Konsentrasi Limbah Sasirangan dengan Probit Mortalitas Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 48 Jam

Hasil perhitungan dari nilai log konsentrasi dan probit mortalitas diperoleh persamaan garis yaitu $Y = 3.4134x + 1.5555$. Kemudian menentukan LC50 dengan menggunakan

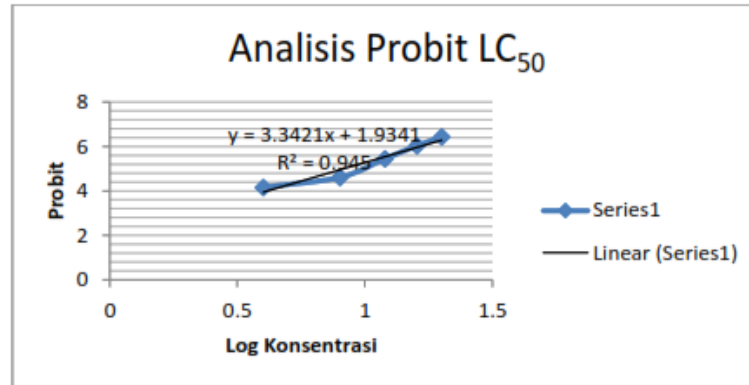
persamaan garis tersebut, sehingga didapatkan nilai LC50 sebesar 10.21%. Jadi, dengan konsentrasi 10.21% air limbah industri sasirangan sudah dapat menyebabkan kematian 50% dari ikan nila pada waktu pajanan 48 jam.

Tabel 10. Hasil Transformasi Konsentrasi Limbah Sasirangan dan Prosentase Kematian Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 72 jam

Konsentrasi (%)	Log Konsentrasi	Jumlah Biota Uji	Jumlah Biota Mati	% Mortalitas	Probit Mortalitas
Kontrol	0	40	0	0	0
4	0.602059991	40	8	20	4.16
8	0.903089987	40	14	35	4.61
12	1.079181246	40	27	67.5	5.45
16	1.204119983	40	34	85	6.03
20	1.301029996	40	37	92.5	6.43

Berdasarkan tabel 10, dibuat korelasi antara log konsentrasi limbah sasirangan dengan probit mortalitas ikan

nila seperti ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Korelasi log Konsentrasi Limbah sasirangan dengan Probit Mortalitas Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 72 Jam

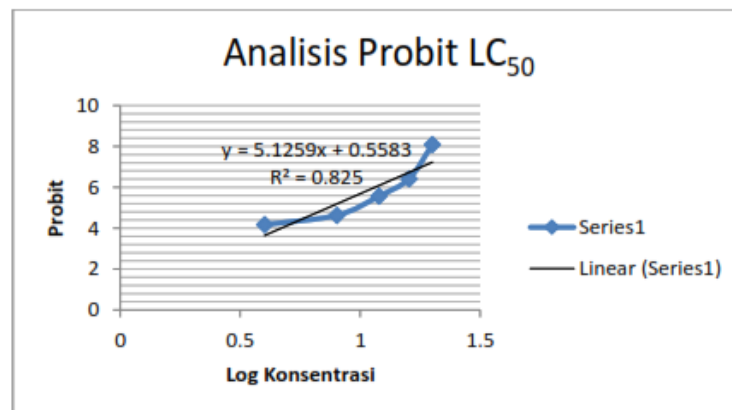
Hasil perhitungan dari nilai log konsentrasi dan probit mortalitas diperoleh persamaan garis yaitu $Y = 3.3421x + 1.9341$. Kemudian menentukan LC50 dengan menggunakan persamaan garis tersebut, sehingga didapatkan nilai

LC50 sebesar 8.26%. Jadi, dengan konsentrasi 8.26% air limbah industri sasirangan sudah dapat menyebabkan kematian 50% dari ikan nila pada waktu pajanan 72 jam.

Tabel 11. Hasil Transformasi Konsentrasi Limbah Sasirangan dan Prosentase Kematian Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 96 jam

Konsentrasi (%)	Log Konsentrasi	Jumlah Biota Uji	Jumlah Biota Mati	% Mortalitas	Probit Mortalitas
Kontrol	0	40	1	2.5	0
4	0.602059991	40	9	22.5	20.5
8	0.903089987	40	15	37.5	35.8
12	1.079181246	40	29	72.5	71.7
16	1.204119983	40	37	92.5	92.3
20	1.301029996	40	40	100	100

Berdasarkan tabel 11, dibuat korelasi antara log konsentrasi limbah sasirangan dengan probit mortalitas ikan nila seperti ditunjukkan pada gambar 4 berikut ini :



Gambar 5. Korelasi log Konsentrasi Limbah sasirangan dengan Probit Mortalitas Ikan Nila dengan Waktu Pajanan 96 Jam

Hasil perhitungan dari nilai log konsentrasi dan probit mortalitas diperoleh persamaan garis yaitu $Y = 5,125x + 0,558$. Kemudian menentukan LC5) dengan menggunakan persamaan garis tersebut, sehingga didapatkan

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji toksisitas limbah sasirangan terhadap ikan nila dapat disimpulkan bahwa limbah cair industri sasirangan dapat menyebabkan kematian ikan nila (*Oreochromis niloticus*) disebabkan kandungan naphthol dan indanthrene yang terdapat pada limbah cair sasirangan. Kematian ikan nila pada percobaan ini juga dipengaruhi oleh parameter amoniak, oksigen terlarut (DO), pH dan suhu pada limbah cair sasirangan. Proporsi kematian nila terendah yakni 7.5% terjadi pada konsentrasi limbah cair sasirangan 8% dengan waktu pajanan 24 jam, sedangkan proporsi kematian ikan nila tertinggi terjadi yakni 100% terjadi

nilai LC50 sebesar 7.35 %. Jadi, dengan konsentrasi 7.35 % air limbah industri sasirangan sudah dapat menyebabkan kematian 50% dari ikan nila pada waktu pajanan 96 jam.

pada konsentrasi limbah cair sasirangan 20% dengan waktu pajanan 96 jam.

Masyarakat dapat membuat saluran air untuk pembuangan air limbah industri sasirangan agar air limbah industri sasirangan tidak dibuang langsung ke badan air penerima. Peneliti selanjutnya dapat melengkapi parameter yang tidak diteliti seperti BOD, COD, dan TSS. Pada industri sasirangan diharapkan tidak membuang limbahnya langsung ke badan air tetapi perlu pengolahan terlebih dahulu misalnya dengan menggunakan pewarna alami ataupun dengan proses pengendapan, pengenceran serta menggunakan penambahan lempung dan penambahan tawas.

KEPUSTAKAAN

1. Putra, M.R.A. 2011. Analisis Peranan Industri Kain Sasirangan Terhadap Perekonomian Kota Banjarmasin dan Strategi Pengembangannya. Tesis. Departemen Ilmu Ekonomi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
2. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Kalimantan Selatan, 2017. Data Kain Sasirangan dan Tenun Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2017. Banjarmasin.