

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kedua di dunia setelah Brazil dengan keanekaragaman hayati terbesar (*mega biodiversity*). Indonesia memiliki sekitar 25.000 spesies flora dan 400.000 jenis fauna dan ikan. Selain itu, laut Indonesia memiliki sekitar 85.707 km<sup>2</sup> terumbu karang atau sekitar 14% dari luas terumbu karang dunia; lebih dari 700 jenis rumput laut; lebih dari 2.500 jenis moluska; lebih dari 450 jenis karang batu; dan lebih dari 1400 jenis ekinodermata. Berdasarkan hal tersebut laut Indonesia dikenal dengan istilah *marine mega diversity* (KKP, 2015, p. 1).

Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia dan layak dibanggakan adalah keragaman spesies ikan hias, baik ikan hias air laut maupun air tawar. Ikan hias air laut sekitar 650 spesies, sudah teridentifikasi 480 spesies dan diperdagangkan sekitar 200 spesies. Sedangkan jumlah spesies ikan hias air tawar Indonesia diperkirakan sekitar 400 spesies dari 1.100 spesies ikan hias yang ada di seluruh dunia. Indonesia telah berhasil melakukan domestikasi terhadap ikan hias asal *import* seperti Koi (*Cyprinus carpio*), Maskoki (*Carrasius auratus*), Black Ghost (*Apteronotus albifrons*), Diskus (*Symphysodon discus*), Guppy (*Poecilia reticulata*), dan Kardinal Tetra (*Paracheirodon axelrodi*) juga telah dibudidayakan. Jumlah ikan hias yang diperdagangkan Indonesia mencapai 1.600 jenis, dimana 750 jenis diantaranya adalah ikan hias air tawar (LIPI, 2008).

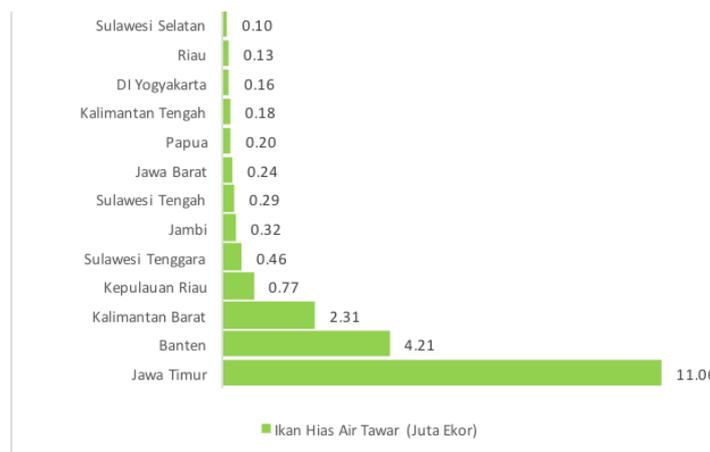
Dalam periode 2012 – 2019 nilai ekspor ikan hias rata-rata tumbuh sebesar 0.75 % pertahun. Pada tahun 2012 nilai ekspor ikan hias mencapai 21 juta USD, sementara tahun 2019 menjadi 33 juta USD atau naik sebesar 57,54% dibandingkan tahun 2012. Nilai ekspor ikan hias tahun 2019 merupakan tertinggi dalam periode 2012-2019. Hal ini menunjukkan bahwa bisnis ikan hias memiliki peluang untuk terus berkembang dengan baik (Suhana, 2020).

Pemerintah menargetkan Indonesia menjadi eksportir ikan hias terbesar di Dunia. Menurut Suparman yang menjabat sebagai Asisten Deputi Sumber Daya Hayati Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi mengatakan bahwa Pemerintah menargetkan ekspor perikanan senilai USD 6,1 miliar. Ikan hias diharapkan mampu menyumbang sekitar 6-10% dari total nilai ekspor tersebut (KKP, 2019).

Beliau juga menyampaikan perdagangan ikan hias tahun 2018 itu kurang lebih USD314 juta dan pada tahun 2018 Indonesia mengeksport 257.862.207 ekor ikan hias. Negara yang menjadi tujuan ekspor utama ikan hias yaitu Jepang, Singapura, Amerika Serikat, Tiongkok dan Inggris. Adapun komoditas utama ikan hias air tawar

yang diekspor terdiri dari ikan botia, arwana, diskus, cupang dan *tiger fish*. Sedangkan untuk ikan hias air laut terdiri dari udang hias, *angel fish*, bintang laut dan invertebrata hias.

Dalam laporan peta lalulintas ikan hias tahun 2018 disebutkan bahwa daerah utama penghasil ikan hias air tawar nasional (Domestik Keluar) tahun 2017 adalah Jawa Timur (53,65 %), Banten (20,42%), Kalimantan Barat (11,23 %), Kepulauan Riau (3,73 %) dan Sulawesi Tenggara (2,24 %). Total volume domestik, keluar ikan hias air tawar dari provinsi jawa Timur adalah 11,06 juta ekor, Banten 4,21 juta ekor, Kalimantan Barat 2,31 juta ekor, Kepulauan Riau 0,77 juta ekor dan Sulawesi Tenggara 0,46 juta ekor. Jawa Barat merupakan salah satu sentra penghasil ikan hias yang cukup besar yaitu (1,16 %) dengan total volume domestik keluar ikan hias air tawar sebesar 0,24 juta ekor (KKP, 2018). Secara grafis volume domestik keluar ikan hias air tawar menurut provinsi tahun 2017 dapat dilihat pada gambar 1.1:



Gambar 1. 1. Provinsi Penghasil Ikan Hias Tahun 2017

(Sumber: Peta Lalu Lintas Ikan Hias 2018 Kementerian Kelautan dan Perikanan)

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Barat yang menjadi sentra produksi ikan hias air tawar adalah Kabupaten Bogor. Menurut data yang didapatkan dari Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor (Diskanak) dalam laporan pengembangan potensi ikan hias di Kabupaten Bogor menyatakan bahwa produksi ikan hias di Kabupaten Bogor mengalami pertumbuhan yang baik yakni dengan adanya peningkatan jumlah produksi ikan hias air tawar setiap tahunnya.

Pada tahun 2014 jumlah produksi ikan hias air tawar di Kabupaten Bogor mencapai angka 6.034.180 juta ekor dan mengalami peningkatan menjadi 6.797.648 juta ekor pada tahun 2015. Lalu pada tahun 2016 produksi ikan hias pada Kabupaten Bogor meningkat menjadi 8.434.448 juta ekor (Diskanak, 2018) Data perkembangan

produksi ikan hias di Kabupaten Bogor dari tahun 2014-2016 dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 1. 1. Perkembangan Produksi dan Nilai Ekspor Ikan Hias Kabupaten Bogor

Tahun	Jumlah	Pertumbuhan (%)	Nilai Ekspor	Nilai Ekspor	Pertumbuhan (%)
	(Ekor)		(USD)	(RP)	
2014	6.034.180	2,48	3.548.625	42.583.500.000,00	3
2015	6.797.648	12,65	2.630.132	33.961.584.000,00	-26
2016	8.434.448	24	2.753.438	36.538.123.462,02	5

(Sumber: Dinas Perikanan dan Peternakan Kab. Bogor)

Ikan diskus merupakan salah satu ikan hias yang banyak disukai oleh para penggemar ikan hias karena bentuk dan warnanya yang mempesona. Ikan diskus dikenal dengan sebutan *the king of aquarium* cukup digemari oleh penggemar ikan hias baik didalam negeri ataupun di luar negeri, dengan banyaknya pencinta ikan hias yang mengagumi ikan ini, membuat harga ikan ini terbilang cukup tinggi. Semakin banyak penggemar ikan diskus, kontes ikan diskus kerap digelar dan diikuti oleh banyak peserta (Lesmana dan Daelami, 2009). Ikan diskus berbentuk bulat dan pipih seperti sebuah cakram, ikan Diskus berasal dari pedalaman Brazil tepatnya di sungai Amazon, ikan Diskus hidup di perairan yang tenang dan dangkal dengan kedalaman kurang lebih 60 cm (Zen, 2018, p. 7).

Produksi ikan diskus di Kabupaten Bogor cukup tinggi tapi beberapa tahun terakhir mengalami penurunan produksi dari tahun 2016 sampai tahun 2020 yaitu sebesar 24.231,46 ribu ekor pada tahun 2016, lalu turun menjadi 6.707,50 ribu ekor pada tahun 2020. Dari data produksi tersebut dapat dilihat bahwa produksi ikan diskus khususnya di Kabupaten Bogor perlu ditingkatkan (Diskanak, 2018). Data Produksi Ikan Hias di Kabupaten Bogor Tahun 2016 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. 2. Data Produksi Ikan Hias Kabupaten Bogor

No	Jenis Ikan	Produksi (Ribu Ekor)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Ikan Cupang ( <i>Betta sp</i> )	35.088,53	34.154,42	38.092,55	38.092,55	43.740,89
2	Ikan Koki ( <i>Carrasius auratus</i> )	27.244,95	31.560,01	35.199,01	35.199,01	38.166,29

No	Jenis Ikan	Produksi (Ribu Ekor)				
		2016	2017	2018	2019	2020
3	Ikan Diskus ( <i>Symphysodon discus</i> )	24.231,46	21.145,93	6.271,62	6.271,62	6.707,50
4	Ikan Manfish	23.075,69	22.941,70	28.783,01	28.783,01	31.246,84
5	Ikan Neon Tetra ( <i>Paracheirodon innesi</i> )	19.690,17	19.050,73	23.584,12	23.584,12	25.499,15
6	Ikan Guppy ( <i>Poecilia reticulata</i> )	14.304,38	14.812,75	17.949,40	17.949,40	19.412,28
7	Ikan Corydoras ( <i>Corydoras aenes</i> )	12.748,16	13.443,40	14.951,89	14.951,89	16.198,88
8	Ikan Black Ghost ( <i>Apteronus albifrons</i> )	12.431,24	13.253,09	7.938,21	7.938,21	8.520,08
9	Ikan Koi ( <i>Cyprinus carpio L</i> )	9.374,20	8.896,91	16.081,43	16.081,43	17.279,50
10	Ikan Red Nose Tetra ( <i>Hemigrammus bleheri</i> )	7.324,78	8.133,09	2.628,48	2.628,48	2.792,50

(Sumber: Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor)

Diskus sulit dibedakan antara jantan dan betina, terutama bagi pemula. Ada beberapa perbedaan antara jantan dan betina terutama bagi diskus yang sudah matang kelamin, walaupun ini terkadang tidak tepat. Diskus jantan badannya lebih besar, warna kurang cerah, sorotan mata lebih tajam, sirip punggung bagian belakang agak runcing dan dilihat dari samping alat kelaminnya runcing. Sedangkan, diskus betina badannya lebih kecil, warna lebih cerah, sorotan mata kurang tajam, sirip punggung belakang agak bundar dan dilihat dari samping alat kelaminnya bulat (Zen, 2018, p.36).

Usaha dan kegiatan pembenihan Ikan diskus yang baik akan menghasilkan bibit / benih ikan diskus yang berkualitas baik. Benih ikan yang berkualitas baik akan menghasilkan ikan yang memiliki pertumbuhan cepat dan tahan terhadap serangan penyakit. Pengusaha dan penyedia benih ikan yang bermutu merupakan salah satu

produktivitas usaha budidaya ikan air tawar. Usaha pembenihan merupakan ujung tombak keberhasilan usaha budidaya ikan air tawar. Usaha pembenihan dapat memasok benih terhadap usaha budidaya ikan untuk setiap musim pemeliharaan. Pemilihan bibit ikan adalah salah satu kegiatan untuk menjaga kelestarian ikan diskus dan keberlangsungan kegiatan berikutnya, mengingat perkembangan di alam mulai berkurang akibat penangkapan yang berlebihan, maka dari itu perlu dilakukan pelestarian atau budidaya.

Proses mengembangbiakkan ikan diskus adalah bagian yang paling sulit bagi pemula yang tidak mendapatkan informasi lengkap mengenai budidaya diskus. Kesulitannya adalah karena kebiasaan induk diskus memakan anak - anaknya dan bahkan masih berupa telur pun sudah habis dimakannya (Zen, 2018, p. 41).

Memilih diskus untuk dibudidaya bukan hal yang mudah. Ada tiga alternatif yang bisa dipilih yaitu: membeli pasangan yang sudah jadi, membeli calon induk yang sudah matang kelamin atau membeli calon induk mulai dari kecil. Membesarkan sendiri calon-calon induk mulai dari kecil adalah cara yang terbaik, tetapi harus menunggu agak lama sehingga kadang-kadang menjadi tidak sabar. Ada baiknya ketiga cara pemilihan ini digabungkan (Zen, 2018, p.36).

Penghobi ikan hias diskus masih merasa kesulitan dalam budidaya dan memelihara ikan diskus. Dimulai dari menentukan pilihan calon-calon induk (bibit) ikan diskus, maka perlu pengetahuan dan metode yang tepat untuk mendapatkan hasil yang sesuai harapan.

Untuk mendapatkan kriteria yang sesuai harapan maka dibutuhkan suatu metode untuk membantu pengusaha menentukan pilihannya. Dari hasil penelitian sebelumnya terbukti bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Berdasarkan uraian diatas yang melatar belakangi masalah penelitian adalah pemilihan bibit ikan diskus oleh karena itu penelitian dilakukan dengan judul "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN BIBIT BUDIDAYA IKAN DISKUS"

## **B. Permasalahan**

Budidaya ikan hias diskus semakin berkembang khususnya di Kabupaten Bogor. Banyak penghobi ikan hias mencoba memilih budidaya ikan diskus dikarenakan bentuk ikan dan warna yang indah sesuai dengan julukannya *the king of aquarium* serta harga jual yang bagus. Dalam proses budidaya ikan diskus, banyak permasalahan yang dihadapi diantaranya parameter air yang tidak cocok, diskus sulit dibedakan antara jantan dan betina, kebiasaan induk diskus untuk memakan anak - anaknya dan

kesulitan pemilihan bibit ikan diskus. Permasalahan - permasalahan tersebut bisa menyebabkan hasil budidaya ikan diskus yang tidak sesuai harapan.

Awal dari permasalahan yang terjadi dimulai dari proses pemilihan bibit ikan diskus yang masih mengalami kesulitan dalam memilih bibit ikan diskus. Hal ini menyebabkan terbuangnya waktu peternak yang cukup lama dalam upaya memilih bibit ikan diskus sehingga tidak efektif dalam pemilihan bibit ikan Diskus. Peternak yang akan membudidayakan juga belum memiliki kriteria khusus dalam melakukan penilaian terhadap bibit ikan diskus. Selain itu ada kemungkinan kesalahan dalam memperhitungkan atau mempertimbangkan bibit ikan diskus mana yang akan dipilih karena tidak tepatnya urutan peringkat bibit ikan diskus yang akan dipilih. Karena proses pemilihan bibit ikan diskus sangat penting untuk keberlangsungan usaha budidaya ikan diskus. Melihat kondisi yang terjadi dimana beberapa jenis bibit ikan yang sudah dipilih seringkali tidak sesuai yang diharapkan. Padahal bibit ikan diskus yang dipilih tersebut seharusnya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peternak.

Tabel 1. 3. Ketidaktepatan Pembelian Bibit Ikan Diskus

No	Kriteria Kebutuhan Bibit Ikan	Realita	Masalah
1	Harga Terjangkau / Murah	Ikan Mahal, Biaya Kirim Tinggi, Biaya Karantina dan Lokasi Toko Jauh	Tidak Tepat Memilih Bibit Ikan Karena Harga Ikan Mahal Tidak Menjamin Kualitas Baik
2	Kualitas	Ikan Sakit, Postur Tubuh Kurang Baik, Daya Tahan Ikan Lemah, Ikan Sulit Tumbuh Besar, Tidak Mau Berkembang Biak, Warna Tidak Cerah, Corak Badan Tidak Bagus dan Indukan Ikan Sering Memakan Habis Anaknya	Tidak Tepat Memilih Bibit Ikan Karena Kualitas Ikan Tidak Bagus
3	Jenis	Jenis Ikan yang Tersedia Sedikit dan Salah Dalam Menentukan Jenis Ikan yang Dibeli	Tidak Tepat Memilih Jenis Bibit Ikan

Sumber: Peternak Ikan Diskus

Berdasarkan hasil pengalaman dari sumber penelitian, tabel 1.3 menunjukkan bahwa dalam budidaya ikan diskus terjadi banyak masalah khususnya tidak tepat pada pembelian bibit ikan diskus. Dimana para peternak membutuhkan bibit ikan yang sehat, harga terjangkau, berkualitas dan dengan jenis tertentu. Tetapi terkadang hal tersebut tidak sesuai harapan. Ketidaktepatan ini bisa dilihat berdasarkan tiga kriteria yaitu harga, kualitas dan jenis. Dilihat dari segi harga, harga ikan bisa menjadi mahal karena biaya kirim yang besar ditambah biaya karantina ikan dan lokasi toko jauh serta harga

ikan yang mahal tidak menjamin kualitas baik saat di budidaya. Dilihat dari segi kualitas, ikan yang dibeli sakit, postur tubuh kurang baik, daya tahan ikan lemah, sulit tumbuh besar, tidak mau berkembang biak, warna tidak cerah, corak badan tidak bagus dan indukan ikan sering memakan habis anaknya sendiri. Dilihat dari segi jenis, jenis ikan beda jenis antara jenis ikan yang dibutuhkan dengan jenis ikan yang dibeli sehingga tidak tepat dalam memilih jenis ikan.

Melihat dari kebutuhan para peternak yang membutuhkan bibit ikan yang sehat, harga terjangkau, berkualitas dan dengan ukuran tertentu serta jenis tertentu. Memperhatikan kebutuhan tersebut maka perlu adanya kematangan dalam rencana pengambilan keputusan pemilihan bibit ikan diskus agar tepat dalam penentuan pemilihannya dan proses penentuan pemilihan bibit ikan menjadi efektif.

Berdasarkan permasalahan yang dialami maka dapat diidentifikasi masalah yaitu:

### **1. Identifikasi Masalah**

Adapun beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

- a. Belum tepat dalam penentuan pemilihan bibit ikan;
- b. Proses penentuan pemilihan bibit ikan belum efektif.

### **2. Rumusan Masalah**

Untuk membuat permasalahan menjadi lebih spesifik dan sesuai dengan titik tekan penelitian, maka perlu ada rumusan masalah yang benar-benar fokus. Ini dimaksudkan agar pembahasan dalam karya tulis ini tidak melebar dari apa yang dikehendaki. Dari latar belakang yang telah disampaikan diatas, ada beberapa rumusan masalah yang bisa diambil:

#### **a. Pernyataan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang bisa ditetapkan adalah belum tepat dan belum efektif dalam menentukan pemilihan dan proses penentuan bibit ikan diskus.

#### **b. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan dari pernyataan diatas maka pertanyaan yang diambil adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan bibit ikan diskus?
2. Seberapa tepat dan efektif penerapan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan bibit ikan diskus?

### **C. Maksud dan Tujuan Penelitian**

#### **1. Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam mendukung pengambilan keputusan pengadaan bibit ikan diskus guna dapat memberikan kemudahan dalam menentukan pemilihan bibit ikan diskus terbaik dan tepat sesuai keinginan pembeli.

#### **2. Tujuan**

- a. Untuk memproses pilihan–pilihan bibit ikan diskus yang tepat sesuai dengan harapan;
- b. Mendapatkan proses yang lebih efektif dalam penentuan pemilihan bibit ikan diskus;
- c. Mengembangkan aplikasi penerapan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan pemilihan bibit ikan diskus;
- d. Mengukur ketepatan dan efektifitas penerapan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan pilihan bibit ikan diskus sesuai harapan.

### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Melalui penelitian ini diharapkan terbentuknya sebuah aplikasi yang mampu merekomendasikan bibit ikan diskus, dengan spesifikasi aplikasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi akan dijalankan/dioperasikan menggunakan *web browser*;
2. Aplikasi berfungsi sebagai alat yang membantu dalam merekomendasikan bibit ikan diskus berdasarkan kriteria-kriteria tertentu;
3. Aplikasi yang dapat melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria yang dibutuhkan kemudian dilakukan proses peringkat yang akan menentukan alternatif optimal.

### **E. Signifikansi Penelitian**

Signifikansi yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu menemukan teknik yang dapat membantu merekomendasikan bibit ikan terbaik didasarkan pada pemodelan SAW. Adapun manfaat yang diperoleh dengan adanya penelitian ini, yaitu:

#### **a. Manfaat teoritis**

Sebagai sumbangan pengetahuan tentang penerapan metode SAW sebagai model pemilihan bibit ikan diskus yang sesuai.

#### **b. Manfaat praktis**

Memudahkan bagi pihak pembudidaya ikan diskus dalam melakukan pemilihan bibit ikan diskus yang dapat digunakan untuk usahanya.

c. Manfaat kebijakan

Penelitian dengan menggunakan metode SAW dapat dijadikan alat/acuan dalam pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan penerapan model penentuan keputusan.

## F. Asumsi dan Keterbatasan

Penelitian ini mempunyai asumsi dan keterbatasan dalam melakukan penelitian. Adapun asumsi dan keterbatasan penelitian sebagai berikut:

### 1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian yang akan dikembangkan yaitu:

- a. Penelitian ini dilakukan dengan kondisi yang ada pada pembudidaya ikan diskus;
- b. Dengan adanya penelitian ini maka akan memudahkan dalam proses pemilihan untuk rekomendasi bibit ikan diskus;
- c. Dengan adanya penelitian ini maka akan meningkatkan efektifitas dalam proses pemberian rekomendasi dalam pemilihan bibit ikan diskus;
- d. Pengembangan aplikasi sesuai rancangan.

### 2. Keterbatasan

Dalam penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

- a. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang digunakan pada penelitian ini terbatas hanya menghasilkan urutan rekomendasi pemilihan bibit ikan Diskus, tidak untuk otomatisasi diagnosis penyakit ikan Diskus dan tidak juga mendukung sistem informasi keuangan.
- b. Prototype aplikasi yang dibuat masih memiliki kekurangan karena proses analisis dan perancangan yang relatif singkat.
- c. Keterbatasan aplikasi pada sub kriteria yang belum tersedia yang mungkin diperlukan suatu saat.

## G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Dalam penelitian ini digunakan istilah–istilah sebagai berikut:

- a. Ikan adalah fauna bertulang belakang yang hidup di dalam air, bergerak dengan sirip, bernafas dengan insang, berdarah dingin serta kulitnya bersisik;
- b. Bibit ikan adalah ikan dengan dimensi tertentu yang hendak digunakan selaku bahan organik dalam aktivitas pembudidayaan ikan;
- c. *Freshwater culture* adalah budidaya perikanan di air tawar;

- d. Aklimatisasi adalah proses penyesuaian fisiologis terhadap perbedaan faktor lingkungan;
- e. Ovipar adalah perkembangbiakkan dengan bertelur;
- f. Dimorfisme adalah karakteristik yang menunjukkan perbandingan tipe kelamin (dapat berupa dimensi, warna, atau wujud);
- g. Sipon/Penyiponan adalah proses pembersihan wadah air dengan membuang kotoran bersama sejumlah air.