

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain Deskriptif *Observasional* dengan pendekatan *Cross Sectional* dimana dalam penelitian ini nantinya menggambarkan kualitas air sungai Pentung dengan menggunakan parameter fisika dan kimia. Parameter fisika dalam penelitian ini adalah *Total Dissolved Solid* (TDS) sedangkan parameter kimia dalam penelitian ini meliputi Nitrat (N) dan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) yang diuji berdasarkan standar baku mutu air sungai kelas II yang telah ditetapkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Penentuan status mutu air dalam penelitian ini menggunakan metode Indeks Pencemaran yang digunakan untuk menentukan status mutu air sungai berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air karena metode Indeks Pencemaran merupakan metode yang apabila jumlah parameter diteliti sedikit maka sudah bisa digunakan sehingga metode ini lebih mudah, efisien, dan cepat dalam menyimpulkan, selain itu data pada metode ini tidak perlu dilakukan secara periodik, sehingga hasil dapat diketahui secara cepat (Yusnita & Triajie, 2021).

## B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah suatu tempat dimana peneliti memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan. Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini berlokasi di Sungai Pentung Ambarawa. Sungai ini merupakan sub daerah aliran Sungai (DAS) Kupang yang berada di Kecamatan Ambarawa. Sungai Pentung memiliki hulu di Barandukun, Baran, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang dan mengalir ke arah selatan serta bermuara ke Danau Rawapening.

## C. Subyek Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah air yang berasal dari aliran sungai Pentung Ambarawa.

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah aliran air sungai Pentung pada 7 stasiun atau titik adanya kemungkinan menjadi sumber pencemaran. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Sample Survey Method* dan pengambilan air dilakukan secara *Grab Sample*. *Sample Survey Method* merupakan metode pengumpulan sampel yang diambil dengan cara membagi menjadi beberapa titik atau segmen yang diharapkan sampel dapat mewakili seluruh populasi, pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sedangkan *Grab Sample* menurut SNI 03-7016-2004 merupakan air yang dilakukan pengambilan secara sesaat pada lokasi tertentu. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Pengambilan air atau sampel merupakan daerah hulu
- b. Pengambilan air atau sampel merupakan daerah hilir
- c. Pengambilan air atau sampel berdasarkan lokasi atau titik aktivitas yang memiliki kemungkinan menjadi sumber pencemaran di air sungai Pentung seperti : aktivitas peternakan, pertanian, rumah tangga, pasar, industri serta pengambilan sampel setiap stasiun atau titik dilakukan sebanyak 3 kali.
- d. Pengambilan air atau sampel berdasarkan titik pertemuan aliran sungai Pentung dan sungai Panjang
- e. Pengambilan sampel air berdasarkan titik akhir sebelum aliran sampai ke danau Rawa Pening.

Sedangkan eksklusi atau tidak dilakukannya pengambilan sampel dalam penelitian ini apabila air sungai mengalami pengenceran karena terjadi hujan saat atau sehari sebelum dilakukannya pengambilan sampel.

Tabel 3.1. Lokasi Pengambilan Sampel Berdasarkan Debit

Titik Lokasi	Koordinat	Debit (m <sup>3</sup> /s)	Lebar Sungai (m)	Kedalaman sungai (cm)	Jumlah titik sampel
Titik 1 Pengambilan sampel air pada bagian hulu sungai tepatnya pada Baran Dukuh Rt 03 Rw 04, Desa Baran, Kecamatan Ambarawa (daerah aktivitas pertanian)	X : 433081 Y : 9199927	7	3,93	Segmen 1 : 28 Segmen 2 : 20 Segmen 3 : 25	2
Titik 2 Pengambilan sampel air setelah daerah peternakan ayam di Baran Jurang Rt 06 Rw 04, Desa Baran, Kec. Ambarawa	X : 433657 Y : 9199350	3	3	Segmen 1 : 40 Segmen 2 : 15 Segmen 3 : 20	1
Titik 3 Setelah daerah aktivitas Pasar Praja tepatnya di Tegal Bulu Rt 08 Rw 07, Kelurahan Kupang, Kec. Ambarawa	X : 434644 Y : 9197818	3	7	Segmen 1 : 47 Segmen 2 : 45 Segmen 3 : 40	1
Titik 4 Pengambilan sampel air setelah daerah aktivitas Rumah Potong Hewan (RPH) di Tegal Bulu Rt 08 Rw 07, Kelurahan Kupang, Kec. Ambarawa	X : 434730 Y : 9197729	9	3,6	Segmen 1 : 38 Segmen 2 : 33 Segmen 3 : 40	2
Titik 5 Pengambilan sampel air setelah	X : 435222 Y : 9196990	4	6,5	Segmen 1 : 10 Segmen 2 : 10 Segmen 3 : 30	1

Titik Lokasi	Koordinat	Debit (m <sup>3</sup> /s)	Lebar Sungai (m)	Kedalaman sungai (cm)	Jumlah titik sampel
daerah Pemukiman tepatnya di Kupangrejo Rt 02 Rw 10, Kelurahan Kupang, Kec. Ambarawa					
Titik 6 Pengambilan sampel air berdasarkan titik pertemuan aliran sungai Pentung dan sungai Panjang bertemu di Desa Bejalen, Kec. Ambarawa	X : 435252 Y : 9196357	3	9	Segmen 1 : 60 Segmen 2 : 47 Segmen 3 : 52	1
Titik 7 Pengambilan sampel air titik akhir menuju Danau Rawa Pening tepatnya di Desa Bejalen Rt 10 Rw 04 Kec. Ambarawa	X : 435420 Y : 9195581	120	7	Segmen 1 : 47 Segmen 2 : 33 Segmen 3 : 44	2

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa titik yang harus melakukan pengambilan sampel 2 kali adalah titik 1, titik 4 dan titik 7 dimana pada masing-masing titik tersebut memiliki debit 5-150 m<sup>3</sup>/s sehingga untuk pengambilan sampel air B dilakukan pada 1/2 dari kedalaman sungai pada 2/3 lebar sungai. Sedangkan titik yang hanya melakukan pengambilan sampel 1 kali pada 1/2 dari kedalaman yaitu titik 2, titik 3, titik 5 dan titik 6 dimana pada titik tersebut memiliki masing-masing debit <5 m<sup>3</sup>/s.

#### D. Definisi Operasional

Tabel 3.2. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1	Nilai TDS	Hasil pengukuran nilai TDS dalam sampel air sungai Pentung yang diukur berdasarkan SNI 6989.27:2019	Alat ukur : Total Dissolved Solids (TDS) meter Cara ukur berdasarkan metode Gravimetri (SNI 6989.27:2019)	Memenuhi syarat jika nilai TDS $\leq$ 1.000 mg/L. Tidak Memenuhi syarat jika nilai TDS $>$ 1.000 mg/L	Nominal
2	Nilai BOD	Hasil pengukuran nilai BOD dalam sampel air sungai Pentung yang menggambarkan oksigen terlarut berdasarkan SNI 6989.72:2009	Alat ukur : DO Meter Cara ukur : pemeriksaan laboratorium berdasarkan SNI 6989.72:2009	Memenuhi syarat jika nilai BOD $\leq$ 3 mg/L. Tidak Memenuhi syarat jika nilai BOD $>$ 3 mg/L	Nominal
3	Nilai Nitrat	Hasil pengukuran nilai Nitrat dalam sampel air sungai Pentung yang berdasarkan oleh SNI 6989.79:2011	Alat ukur : Spektrofotometer Cara ukur : pemeriksaan laboratorium berdasarkan (SNI 6989.79:2011)	Memenuhi syarat jika nilai Nitrat $\leq$ 10 mg/L. Tidak Memenuhi syarat jika nilai Nitrat $>$ 20 mg/L	Nominal
4	Status Mutu Air Sungai	Hasil ukur parameter Nitrat (N), <i>Biochemical Oxygen Demand (BOD)</i> dan <i>Total Dissolved Solid (TDS)</i> dengan menggunakan metode Indeks	Alat Ukur : Hasil pengukuran dengan menggunakan Metode Indeks Pencemar (IP) Cara Ukur : Pemeriksaan laboratorium	➤ Memenuhi baku mutu (kondisi baik): $0 \leq$ $PI_j$ ➤ Cemar ringan: $1,0 < PI_j$	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
		Pencemar (IP) berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Status Mutu Air	berdasarkan Menteri Negara Lingkungan hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Status Mutu Air	➤ Cemar sedang: $5,0 < PI_j$ ➤ Cemar Berat: $PI_j > 10$	

### E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 2 jenis atau sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh peneliti terkait berbagai informasi yang dibutuhkan. Data primer yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu : lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui informasi terkait dengan debit, kedalaman dan luas sungai. Selain itu, data primer dalam penelitian ini yaitu pengujian kualitas air sungai yang ditinjau dari parameter fisika dan kimia dengan menggunakan uji laboratorium untuk mengetahui bagaimana kondisi saat ini dan apa saja permasalahan yang timbul. Teknik pengumpulan data primer untuk memeriksa kualitas air sungai memerlukan beberapa langkah yang perlu dipersiapkan. Adapun beberapa langkah dalam pengumpulan data primer yaitu:

1. Menentukan lokasi pengambilan sampel berdasarkan potensi pencemaran.

Lokasi yang digunakan yaitu sebanyak tujuh titik lokasi yang berpotensi sebagai sumber pencemaran seperti pertanian, peternakan, domestik, pasar tradisional dan Rumah Potong Hewan. Pengambilan sampel dilakukan ketika dipastikan tidak terdapat sumber cemaran yang lainnya.

## 2. Dipersiapkan alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan antara lain:

- a. Botol sampel
- b. GPS Essentials
- c. Current meter
- d. Tali
- e. Meteran
- f. Ember
- g. TDS meter
- h. Alat tulis
- i. Kantong plastik hitam

## 3. Pengukuran debit air sungai

Pengukuran debit dengan menggunakan current meter dilakukan dengan memasukkan alat kedalam air dengan ketentuan apabila kedalaman sungai kurang dari 1 meter maka debit dapat dilakukan pengukuran pada satu titik dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Diukur lebar dan kedalaman dari sungai apabila kedalaman sungai tidak mencapai satu meter maka pengukuran debit cukup dilakukan satu titik pada masing-masing titik cemaran
- b. Alat current meter dimasukkan kedalam air dengan ketentuan setengah dari lebar sungai dan setengah dari kedalaman sungai
- c. Dilakukan pengambilan sampel sungai pada titik sampel sungai yang didasarkan pada debit yang telah diukur pada masing-masing lokasi sumber pencemaran. Pengukuran jumlah sampel didasarkan pada SNI 6989.57 tahun 2008 dengan ketentuan sebagai berikut



- 1) Apabila debit air  $<5 \text{ m}^3/\text{s}$  maka jumlah sampel yang diambil yaitu satu sampel pada  $\frac{1}{2}$  kedalaman dan lebar sungai.
- 2) Apabila debit air  $5-150 \text{ m}^3/\text{s}$  maka jumlah sampel yang diambil yaitu dua sampel dengan ketentuan sampel yang pertama yaitu  $\frac{1}{2}$  kedalaman sungai dan  $\frac{1}{3}$  lebar sungai.
- 3) Jika debit air  $150-1000 \text{ m}^3/\text{s}$  maka jumlah sampelnya diambil pada 6 titik sampel dengan ketentuan  $0,2-0,8$  dari kedalaman sungai pada 4 segmen sungai.
- 4) Proses pengambilan sampel didasarkan pada debit, pengambilan sampel dimasukkan kedalam botol plastik, kemudian jumlah sampel untuk uji parameter fisika dan kimia yaitu sebanyak 3 liter.
- 5) Diberikan keterangan pada botol sampel, setelah sampel dimasukkan kedalam botol sampel, botol sampel diberikan label,
- 6) Dimasukkan sampel kedalam kantong plastik berwarna hitam untuk menjaga sampel agar tidak secara langsung terpapar oleh sinar
- 7) Sampel disimpan pada almari pendingin/kulkas dikarenakan sampel tidak dapat langsung dikirim ke Laboratorium Kesehatan Daerah Semarang dan karakteristik sampel yang memiliki masa simpan lebih dari  $1 \times 24$  jam jika diletakkan pada pendingin.
- 8) Sampel dilakukan pengujian di Laboratorium Kesehatan Daerah Semarang dengan proses pengiriman dimasukkan kedalam wadah plastik hitam agar sampel terhindar dari sinar matahari secara langsung.

Selain itu, pemeriksaan di Laboratorium dilakukan dengan cara sebagai berikut :

#### 1. Pengujian BOD

Langkah langkah yang dipersiapkan untuk melakukan uji BOD menurut SNI 6989.72:2009 tentang Cara uji Kebutuhan Oksigen Biokimia (*Biochemical Oxygen Demand / BOD*) yaitu :

##### a. Alat yang perlu dipersiapkan

- 1) Botol DO
- 2) Water cooler, dengan suhu  $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  dan gelap
- 3) Botol dari gelas 5 L – 10 L
- 4) Pipet volumetrik 1 mL dan 10 mL
- 5) Labu ukur 100, 200 dan 1000 mL
- 6) pH meter
- 7) DO meter
- 8) Shaker
- 9) Blender
- 10) Oven
- 11) timbangan analitik.

##### b. Cara uji

- 1) Disiapkan 2 botol DO yang digunakan untuk sampel A dan Sampel B

- 2) Dimasukkan larutan botol DO sampel A dan Sampel B dan hindari terbentuknya gelembung udara
- 3) Dilakukan pengocokan, tambahkan air bebas mineral pada sekitar mulut botol DO yang telah ditutup
- 4) Disimpan botol sampel B dalam lemari inkubator  $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  selama 5 hari
- 5) Dilakukan pengukuran oksigen terlarut terhadap larutan dalam botol sampel A menggunakan DO meter yang telah terkalibrasi sesuai dengan *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* 21st Edition, 2005: *Membrane electrode method* (4500-O G) atau dengan metoda titrasi secara iodometri (modifikasi Azida) sesuai dengan SNI 06- 6989.14-2004. Hasil pengukuran, merupakan nilai oksigen terlarut nol hari (A1). Pengukuran oksigen terlarut pada nol hari harus dilakukan paling lama 30 menit setelah pengenceran
- 6) Diulang pengerjaan poin 1-6 untuk botol A2 yang telah diinkubasi 5 hari  $\pm$  6 jam. Hasil pengukuran yang diperoleh merupakan nilai oksigen terlarut 5 hari (A2)
- 7) Dilakukan pengerjaan butir poin 1-6 untuk penetapan blanko dengan menggunakan larutan pengencer tanpa contoh uji. Hasil pengukuran yang diperoleh merupakan nilai oksigen terlarut nol hari (B1) dan nilai oksigen terlarut 5 hari (B2)

- 8) Diakukan pengerjaan poin 1-7 untuk penetapan kontrol standar dengan menggunakan larutan glukosa-asam glutamat. Hasil pengukuran yang didapat adalah nilai oksigen terlarut nol hari (C1) dan nilai oksigen terlarut 5 hari (C2)
- 9) Dilakukan kembali pengerjaan poin 1-8 terhadap beberapa macam pengenceran contoh uji.

## 2. Pengujian Nitrat

Langkah langkah yang perlu dipersiapkan untuk melakukan uji Nitrat menurut SNI 6989.79:2011 tentang Air dan air limbah – Bagian 79: Cara uji nitrat ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) dengan *spektrofotometer* UV-visibel secara reduksi kadmium yaitu :

### a. Bahan

- 1) Diatur pH contoh uji antara 7-9, apabila kurang atau lebih maka tambahkan HCl atau NaOH
- 2) disiapkan 25 mL contoh uji ke dalam labu ukur 100 mL
- 3) Ditambahkan 75 mL larutan  $\text{NH}_4\text{Cl-EDTA}$  pekat kemudian kocok
- 4) Dilewatkan larutan tersebut melalui kolom reduksi dengan laju alir 7 - 10 mL/menit
- 5) Dibuang 25 mL tampungan pertama
- 6) Ditampung eluat berikutnya dengan erlenmeyer atau gelas piala yang bersih dan kering
- 7) Diambil secara kuantitatif 50 mL eluat ke dalam erlenmeyer atau gelas piala

- 8) Ditambahkan secara kuantitatif 2 mL larutan peTDS, kemudian dikocok
- 9) Diukur serapannya dalam waktu antara 10 menit sampai 2 jam setelah penambahan larutan TDS pada panjang gelombang 543 nm
- 10) Ditentukan kadar nitrit total dari kurva kalibrasi

**Catatan :** kadar yang terukur adalah kadar nitrit total yang berasal dari nitrit dan nitrat yang telah direduksi menjadi nitrit;

### 3. Pengujian TDS

Langkah langkah yang perlu dipersiapkan untuk melakukan uji TDS menurut SNI 6989.27:2019 tentang Air dan air limbah – Bagian 27: Cara uji padatan terlarut total (total dissolved solids, TDS) secara gravimetri yaitu :

#### a. Bahan

- 1) Air bebas mineral
- 2) Media penyaring *microglass-fiber filter* dengan ukuran porositas 0,7  $\mu\text{m}$  sampai dengan 1,5  $\mu\text{m}$ ;

#### b. Alat yang digunakan

- 1) Desikator yang berisi desikan
- 2) Oven, untuk pengoperasian pada suhu 180  $^{\circ}\text{C}$
- 3) Timbangan analitik dengan keterbacaan 0,1 mg
- 4) Pipet volumetrik atau gelas ukur
- 5) Cawan penguap
- 6) Cawan kaca masir atau cawan Gooch atau sistem penyaring vakum

7) Sistem vakum

8) Penangas air

9) Penjepit

c. Cara uji

1) Diaduk contoh uji hingga homogen

2) Diambil contoh uji kemudian masukkan ke dalam alat penyaring yang telah dilengkapi dengan alat pompa penghisap dan media penyaring

3) Dioperasikan alat penyaring

4) Dibilas media penyaring sebanyak 3 kali dengan masing-masing 10 ml air bebas mineral, kemudian dilanjutkan penyaringan dengan sistem vakum hingga tiris

5) Dipindahkan filtrat ke dalam cawan penguap yang telah mempunyai berat tetap

6) Diuapkan filtrat yang ada dalam cawan penguap dengan penangas air hingga kihat

**Catatan :** Penguapan dapat juga dilakukan menggunakan oven atau hot plate dengan suhu di bawah titik didih air agar filtrat dalam cawan tidak terpercik ke luar

7) Dimasukkan cawan penguap berisi padatan terlarut yang sudah kihat ke dalam oven pada suhu  $180^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  minimum 1 jam.

**Catatan :** selama pengerjaan pengeringan, oven tidak boleh dibuka tutup.

Data sekunder yang terdapat dalam penelitian ini yaitu peta Kecamatan Ambarawa. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan cara peneliti

tidak melakukan penelitian secara langsung pada lokasi yang dijadikan lokasi penelitian atau peneliti mendapatkan data yang bersumber dari instansi atau media informasi lainnya. Teknik pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini yaitu data 10 besar penyakit dari Puskesmas Ambarawa serta rekap data kejadian penyakit dermatitis di setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kecamatan Ambarawa.

## **F. Pengolahan Data**

Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

### **1. Editing**

Tahap editing dalam penelitian ini yaitu tahap dimana setelah sampel diambil dan dilakukan pemeriksaan ke laboratorium, dipastikan apakah sampel air yang akan dilakukan pemeriksaan telah sesuai apa belum.

### **2. Verifikasi**

Tahap verifikasi dalam penelitian ini yaitu tahap dimana peneliti memverifikasi hasil parameter-parameter yang diujikan telah sesuai dengan baku mutu untuk air sungai kelas II menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

### **3. Analisis Data**

Tahap analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menarik kesimpulan dari hasil uji laboratorium yang telah melewati beberapa tahap sebelumnya.

## G. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kualitas air sungai Pentung berdasarkan parameter fisik dan kimia yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Selain itu, analisis data dalam penelitian ini yang dilakukan untuk menentukan status mutu air dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran berdasarkan oleh parameter-parameter yang diujikan. Tahap yang dilakukan dalam menggunakan metode Indeks Pencemaran meliputi:

1. Menentukan kualitas air sungai yang dibandingkan dengan baku mutu air sungai kelas II menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Menentukan status mutu air sungai menggunakan metode Indeks Pencemaran berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 115 Tahun 2003. Langkah-langkah dalam menentukan status mutu tersebut yaitu :
  - a. Menghitung nilai  $C_i/L_{ij}$

Keterangan :

$C_i$  : Nilai dari hasil pengukuran parameter kualitas air

$L_{ij}$  : Nilai baku mutu dari parameter kualitas air yang digunakan berdasarkan PP No 22 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Jika hasil perhitungan diperoleh nilai  $>1$  maka harus menghitung nilai  $C_i/L_{ij}$  baru dengan persamaan  $1,0 + P.\log (C_i/L_{ij})$ . P merupakan konstanta dan nilainya ditentukan dengan bebas sesuai



dengan hasil pengamatan lingkungan dan atau persyaratan yang dikehendaki untuk suatu peruntukan (biasanya digunakan nilai 5). (Kepmen LH No 115 Tahun 2003).

Jika nilai parameter yang menurun menyatakan peningkatan pencemaran, misalkan pada parameter COD, maka untuk menentukan nilai maksimum  $C_{im}$  menggunakan nilai  $c_{im}$  COD. Jika nilai  $C_i/L_{ij}$  hasil pengukuran digantikan oleh nilai  $C_i/L_{ij}$  hasil perhitungannya yaitu:

$$(C_i/L_{ij}) \text{ baru} = [C_{im} - C_i (\text{hasil pengukuran})] / C_{im} - L_{ij}$$

- b. Langkah selanjutnya setelah  $C_i/L_{ij}$  telah diketahui, maka yang dilakukan selanjutnya yaitu menghitung Pencemaran ( $P_{ij}$ ). Perhitungan tersebut diawali dengan mencari nilai  $C_i/L_{ij}$  rata-rata (R) dan nilai  $C_i/L_{ij}$ . Nilai  $P_{ij}$  dapat dihitung dengan persamaan:

$$P_{ij} = \sqrt{[(C_i/L_{ij})^2_M + (C_i/L_{ij})^2_M]}$$

- c. Hasil dibandingkan dengan kelas berdasarkan metode Indeks Pencemaran yaitu:

Tabel 3.3. Status Mutu Metode Indeks Pencemaran

Range Nilai	Keterangan
$0 \leq P_{ij}$	Memenuhi baku mutu (kondisi baik)
$1,0 < P_{ij}$	Cemar ringan
$5,0 < P_{ij}$	Cemar sedang
$P_{ij} > 10$	Cemar berat

Sumber : KepMen LH No 115 Tahun 2003