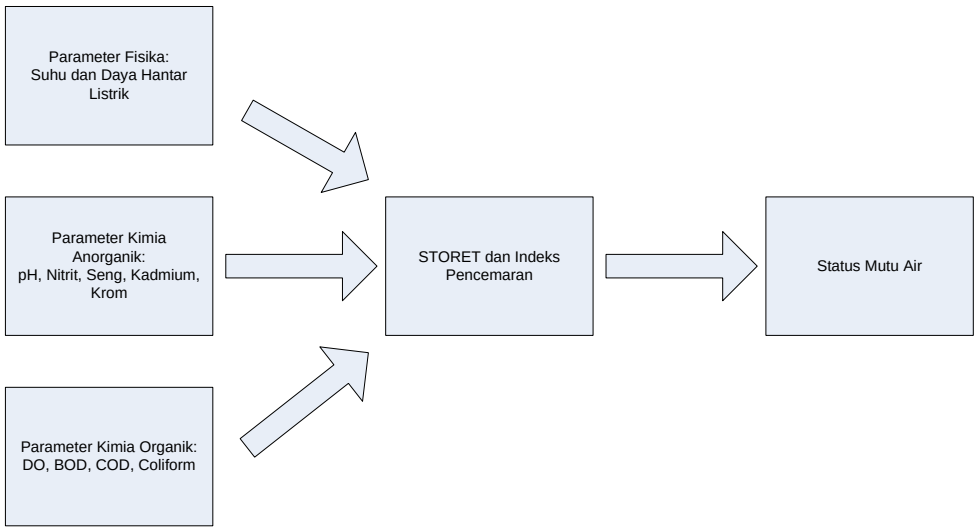
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Model Sistem Pendukung Keputusan

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat 3 buah komponen utama, yaitu komponen *database*, model dan *user interface*. Pada penelitian ini, kajian sistem pendukung keputusan lebih dititik beratkan pada pembuatan model yang akan mengolah data parameter fisika, kimia organik dan kimia anorganik dalam menentukan pencemaran air. Model yang digunakan menggunakan model stokastik, output dari masing-masing model adalah parameter. Terdapat tiga output parameter yaitu parameter fisika yang terdiri dari suhu dan daya hantar listrik, parameter kimia anorganik yang terdiri dari pH, nitrit, seng, kadmium,dan krom dan parameter organik yang terdiri dari DO, BOD, COD dan Coliform. Selanjutnya parameter tersebut akan dijadikan input untuk model sistem pendukung keputusan menggunakan metode STORET dan Indeks Pencemaran. Hubungan ketiga input parameter tersebut terlihat pada gambar IV.1



Gambar IV.1 Hubungan parameter *input* dan *output*

4.2 Hasil Penentuan Status Mutu Air

Model yang dibuat pada penelitian ini mengacu kepada data rekapitulasi dan evaluasi hasil monitoring kualitas air sungai Balai Besar Wilayah Sungai Citarum tahun 2011 hingga 2012. Penggunaan data tersebut karena hasil monitoring terakhir yang dilakukan oleh Balai Besar Wilayah Sungai Citarum dilakukan pada tahun 2011 hingga 2012, sehingga data tersebut dijadikan sampel dalam penelitian ini. Dalam proses penentuan kualitas air hanya mengacu pada empat lokasi pos monitoring sungai citarum dari hulu ke hilir untuk peruntukan kelas B (untuk rekreasi, pembudidayaa ikan, peternakan dan persawahan) yaitu sungai Citarum Majalaya, sungai Citarum Dayeuh Kolot, sungai Citarum Tanjungpura dan sungai Cibeet Siphon. Hal ini akan menyebabkan perbedaan pada setiap sungai yang mungkin sangat signifikan.

Data kualitas sungai adalah data berkarakter acak. Hal ini mencerminkan karakter air yang bersifat mengalir dan dinamik. Dengan demikian metode yang menggambarkan status dari tingkat pencemaran sungai juga menunjukkan fluktuasi.

4.2.1 Status Mutu Air berdasarkan Metode STORET

Dalam penentuan status mutu air menggunakan metode STORET yang dilakukan pengumpulan data kualitas air dan debit air secara periodik selama tahun 2011 sampai 2012 sehingga membentuk data dari waktu ke waktu (*time series data*).

4.2.1.1 Citarum Majalaya

Pada tabel IV.1 menunjukan kualitas air sungai Citarum Majalaya pada bulan April 2011 hingga bulan Mei 2012. Dari tabel tersebut terlihat bahwa

terdapat dua buah parameter yang hasil pengukuran berada di atas baku mutu yang diperbolehkan yaitu parameter COD dan parameter Coliform dengan masing-masing skor yaitu -10 dan -8 sehingga total skor yang didapat adalah -18 yang berarti bahwa kualitas air di sungai Citarum Majalaya berada dalam status Cemar Sedang.

Tabel IV.1 Skor Mutu Air pada sungai Citarum Majalaya

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Pengukuran			Skor
				Maksimum	Minimum	Rata-Rata	
	Fisika						
1	Temperatur	°C	Normal 3 °C	25	21	22,77	0
2	Daya Hantar Listrik	µmhos/cm		182	149	166,67	
	Kimia Anorganik						
3	PH		5-9	7,68	6,48	7,03	0
4	Nitrit Sebagai N	mg/L	1	0,103	0,059	0,09	0
5	Seng (Zn)	mg/L	5	0,01	0,004	0,01	0
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0,01	0,004	Tt	0,004	0
7	Krom Heksavalen	mg/L	0,05	0,01	Tt	0,01	0
	Kimia Organik						
8	BOD	mg/L	6	5,55	4,05	4,99	0
9	COD/KOK	mg/L	10	34	16,8	22,80	-10
10	DO	mg/L		6,59	5,58	6,07	
11	Coliform	mg/L	2000	300000	Tt	2400	-8
	Total						-18

Keterangan : tt = tidak terdeteksi

4.2.1.2 Citarum Dayeuh Kolot

Pada tabel IV.2 menunjukan kualitas air sungai Citarum Dayeuh Kolot pada bulan April 2011 hingga bulan November 2012. Dari tabel tersebut terlihat bahwa terdapat tiga buah parameter yang hasil pengukuran berada di atas baku mutu yang diperbolehkan yaitu parameter BOD, parameter COD dan parameter Coliform dengan masing-masing skor yaitu -8, -10 dan -8 sehingga total skor

yang didapat adalah -26 yang berarti bahwa kualitas air di sungai Citarum Dayeuh Kolot berada dalam status Cemar Sedang.

Tabel IV.2 Skor Mutu Air pada sungai Citarum Dayeuh Kolot

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Pengukuran			Skor
				Maksimum	Minimum	Rata-Rata	
	Fisika						
1	Temperatur	°C	Normal 3 °C	24	21,8	23,2	0
2	Daya Hantar Listrik	µmhos/cm		528	214	306,75	
	Kimia Anorganik						
3	PH		5-9	7,27	6,69	7,01	0
4	Nitrit Sebagai N	mg/L	1	0,434	0,082	0,18	0
5	Seng (Zn)	mg/L	5	0,082	tt	0,04	0
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0,01	0,009	tt	0,01	0
7	Krom Heksavalen	mg/L	0,05	0,012	tt	0,01	0
	Kimia Organik						
8	BOD	mg/L	6	15,8	5,4	10,06	-8
9	COD/KOK	mg/L	10	67,7	46	53,35	-10
10	DO	mg/L		2,82	tt	1,62	
11	Coli	mg/L	2000	150000	tt	50813	-8
	Total						-26

Keterangan : tt = tidak terdeteksi

4.2.1.3 Citarum Tanjungpura

Pada tabel IV.3 menunjukan kualitas air sungai Citarum Tanjungpura pada bulan Mei 2011 hingga bulan Juni 2012. Dari tabel tersebut terlihat bahwa terdapat empat buah parameter yang hasil pengukuran berada di atas baku mutu yang diperbolehkan yaitu parameter Temperatur, parameter BOD, parameter COD dan parameter Coli dengan masing-masing skor yaitu -1, -8, -10 dan -8 sehingga total skor yang didapat adalah -27 yang berarti bahwa kualitas air di sungai Citarum Tanjungpura berada dalam status Cemar Sedang.

Tabel IV.3 Skor Mutu Air pada sungai Citarum Tanjungpura

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Pengukuran			Skor
				Maksimum	Minimum	Rata-Rata	
	Fisika						
1	Temperatur	°C	Normal 3 °C	29	24,1	26,53	-1
2	Daya Hantar Listrik	µmhos/cm		428	174	322,67	
	Kimia Anorganik						
3	PH		5-9	7,36	6,61	7,09	0
4	Nitrit Sebagai N	mg/L	1.0	0,059	0,014	0,04	0
5	Seng (Zn)	mg/L	5.0	0,138	0,008	0,07	0
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0.01	0,005	Tt	0,005	0
7	Krom Heksavalen	mg/L	0.05	0,003	0,001	0,002	0
	Kimia Organik						
8	BOD	mg/L	6	15,9	2	7,91	-8
9	COD/KOK	mg/L	10	183	16,8	95,6	-10
10	DO	mg/L		4,05	0,639	2,44	
11	Coli	mg/L	2000	950000	Tt	485000	-8
	Total						-27

4.2.1.4 Cibeet Siphon

Pada tabel IV.4 menunjukan kualitas air sungai Cibeet Siphon pada bulan Mei 2011 hingga bulan Juni 2012. Dari tabel tersebut terlihat bahwa terdapat tiga buah parameter yang hasil pengukuran berada di atas baku mutu yang diperbolehkan yaitu parameter Temperatur, parameter COD dan parameter Coliform dengan masing-masing skor yaitu -4, -10 dan -8 sehingga total skor yang didapat adalah -22 yang berarti bahwa kualitas air di sungai Cibeet Siphon berada dalam status Cemar Sedang.

Tabel IV.4 Skor Mutu Air pada sungai Citarum Tanjungpura

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Pengukuran			Skor
				Maksimum	Minimum	Rata-Rata	
	Fisika						
1	Temperatur	°C	Normal 3 °C	29	25	27	-4
2	Daya Hantar Listrik	µmhos/cm		213	173	195	
	Kimia Anorganik						
3	PH		5-9	7,63	6,89	7,23	0
4	Nitrit Sebagai N	mg/L	1.0	0,065	0,023	0,05	0
5	Seng (Zn)	mg/L	5.0	0,091	0,007	0,05	0
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0.01	0,005	Tt	0,003	0
7	Krom Heksavalen	mg/L	0.05	0,003	Tt	0,002	0
	Kimia Organik						
8	BOD	mg/L	6	5,04	2	3,88	0
9	COD/KOK	mg/L	10	147	13,8	64	-10
10	DO	mg/L		6,6	4,86	5,88	
11	Coli	mg/L	2000	100000	Tt	90000	-8
	Total						-22

Keterangan : tt = tidak terdeteksi

4.2.2 Status Mutu Air berdasarkan Metode Indeks Pencemaran

Sebagai metode berbasis indeks, metode IP dibangun berdasarkan dua indeks kualitas. Yang pertama adalah indeks rata-rata (I_R). Indeks ini menunjukkan tingkat pencemaran rata-rata dari seluruh parameter dalam satu kali pengamatan. Yang kedua adalah indeks maksimum (I_M). Indeks ini menunjukkan satu jenis parameter yang dominan penyebab penurunan kualitas air pada satu kali pengamatan.

4.2.2.1 Citarum Majalaya

a. April-Mei 2011

Tabel IV.5 Nilai IP Citarum Majalaya periode I 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	5,58			
2	Suhu	25	27-32	1,8	2,27
3	Ph	6,93	5-9	0,035	0,035

Tabel IV.6 Nilai IP Citarum Majalaya periode I 2011 (Lanjutan)

4	BOD	4,05	6	0,675	0,675
5	COD	34	10	3,4	3,657
6	EC	169			
7	Coliform		2000		
8	Nitrit	0,059	1	0,059	0,059
9	Seng	0,019	5	0,0038	0,0038
10	Kadmium	0,004	0,01	0,4	0,4
11	Krom	<0,002	0,05	0,02	0,02
Total					7,120
Nilai Rata-rata					0,890
Nilai Maksimal					3,657
Total Indeks Pencemaran (PIj)					2,661

b. November-Desember 2011

Tabel IV.7 Nilai IP Citarum Majalaya Periode II 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	6,59			
2	Suhu	21	27-32	3,4	3,6
3	pH	7,68	5-9	0,34	0,34
4	BOD	5,38	6	0,89	0,89
5	COD	16,8	10	1,68	2,12
6	EC	149			
7	Coliform	300000	2000	150	11,88
8	Nitrit	0,099	1	0,099	0,099
9	Seng	0,004	5	0,0008	0,0008
10	Kadmium	Tt	0,01		
11	Krom	Tt	0,05		
Total					18,930
Nilai Rata-rata					2,704
Nilai Maksimal					11,880
Total Indeks Pencemaran (PIj)					8,615

c. Mei-Juni 2012

Tabel IV.8 Nilai IP Citarum Majalaya Periode I 2012

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	6,03			
2	Suhu	22,3	27-32	2,88	3,29
3	pH	6,48	5-9	0,26	0,26

Tabel IV.9 Nilai IP Citarum Majalaya Periode I 2012 (Lanjutan)

4	BOD	5,55	6	0,925	0,925
5	COD	17,6	10	1,76	2,22
6	EC	182			
7	Coliform	2400	2000	1,2	1,39
8	Nitrit	0,103	1	0,103	0,103
9	Seng	0,01	5	0,002	0,002
10	Kadmium	Tt	0,01		
11	Krom	0,01	0,05	0,2	0,2
Total					8,390
Nilai Rata-rata					1,049
Nilai Maksimal					3,290
Total Indeks Pencemaran (PIj)					2,442

4.2.1.1 Citarum Dayeuh Kolot

a. April-Mei 2011

Tabel IV.10 Nilai IP Citarum Dayeuh Kolot Periode I 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	2,82			
2	Suhu	24	27-32	2,2	2,7
3	pH	6,69	5-9	0,155	0,155
4	BOD	5,44	6	0,9	0,9
5	COD	52,9	10	5,29	4,61
6	EC	214			
7	Coliform		2000		
8	Nitrit	0,082	1	0,082	0,082
9	Seng	0,024	5	0,0048	0,048
10	Kadmium	0,009	0,01	0,9	0,9
11	Krom	0,002	0,05	0,04	0,04
Total					9,435
Nilai Rata-rata					1,179
Nilai Maksimal					4,610
Total Indeks Pencemaran (PIj)					3,365

b. November-Desember 2011

Tabel IV.11 Nilai IP Citarum Dayeuh Kolot Periode II 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	1,4			
2	Suhu	24	27-32	2,2	2,7
3	pH	7,07	5-9	0,035	0,035
4	BOD	5,4	6	0,9	0,9
5	COD	46	10	4,6	4,3
6	EC	268			
7	Coliform	150000	2000	75000	25,37
8	Nitrit	0,105	1	0,105	0,105
9	Seng	0,082	5	0,0162	0,0162
10	Kadmium	<0,004	0,01	0,3	0,3
11	Krom	<0,002	0,05	0,02	0,02
Total					33,746
Nilai Rata-rata					3,750
Nilai Maksimal					25,370
Total Indeks Pencemaran (PIj)					18,134

c. Mei-Juni 2012

Tabel IV.12 Nilai IP Citarum Dayeuh Kolot Periode I 2012

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	0,648			
2	Suhu	21,8	27-32	3,08	3,44
3	pH	7,01	5-9	0,005	0,005
4	BOD	13,6	6	2,2	2,7
5	COD	46,8	10	4,68	4,35
6	EC	217			
7	Coliform	≥ 2400	2000	1,2	1,39
8	Nitrit	0,434	1	0,434	0,434
9	Seng	Tt	5		
10	Kadmium	<0,006	0,01	0,5	0,5
11	Krom	Tt	0,05		
Total					12,819
Nilai Rata-rata					1,831
Nilai Maksimal					4,350
Total Indeks Pencemaran (PIj)					3,337

d. November 2012

Tabel IV.13 Nilai IP Citarum Dayeuh Kolot Periode II 2012

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	Tt			
2	Suhu	23	27-32	2,6	3,07
3	Ph	7,27	5-9	0,135	0,135
4	BOD	15,8	6	2,63	3,09
5	COD	67,7	10	6,77	5,15
6	EC	526			
7	Coliform	39	2000	0,0195	0,0195
8	Nitrit	0,09	1	0,09	0,09
9	Seng	0,07	5	0,014	0,014
10	Kadmium	Tt	0,01		
11	Krom	0,012	0,05	0,24	0,24
Total					11,809
Nilai Rata-rata					1,476
Nilai Maksimal					5,150
Total Indeks Pencemaran (PIj)					3,788

4.2.2.2 Citarum Tanjungpura

a. April-Mei 2011

Tabel IV.14 Nilai IP Citarum Tanjungpura Periode I 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	4,05			
2	Suhu	29	27-32	0,2	0,2
3	pH	6,61	5-9	0,195	0,195
4	BOD	5,84	6	0,97	0,97
5	COD	16,8	10	1,68	2,12
6	EC	366			
7	Coliform		2000		
8	Nitrit	0,059	1	0,059	0,059
9	Seng	0,008	5	0,0016	0,0016
10	Kadmium	tt	0,01		
11	Krom	0,002	0,05	0,04	0,04
Total					3,586
Nilai Rata-rata					0,512
Nilai Maksimal					2,120
Total Indeks Pencemaran (PIj)					1,661

b. November-Desember 2011

Tabel IV.15 Nilai IP Citarum Tanjungpura Periode II 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	0,639			
2	Suhu	26,5	27-32	1,2	1,39
3	pH	7,29	5-9	0,145	0,145
4	BOD	15,9	6	2,65	3,11
5	COD	87	10	8,7	5,697
6	EC	428			
7	Coliform	950000	2000	475	14,38
8	Nitrit	0,014	1	0,014	0,014
9	Seng	0,138	5	0,00276	0,0276
10	Kadmium	Tt	0,01		
11	Krom	0,003	0,05	0,06	0,06
Total					24,824
Nilai Rata-rata					5,516
Nilai Maksimal					14,380
Total Indeks Pencemaran (Plj)					10,891

c. Mei-Juni 2012

Tabel IV.16 Nilai IP Citarum Tanjungpura Periode I 2012

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	2,64			
2	Suhu	24,1	27-32	2,16	2,67
3	pH	7,36	5-9	0,18	0,18
4	BOD	<2	6	0,33	0,33
5	COD	183	10	18,3	7,312
6	EC	174			
7	Coliform	20000	2000	10	6
8	Nitrit	0,039	1	0,039	0,039
9	Seng	0,054	5	0,0108	0,0108
10	Kadmium	<0,006	0,01	0,5	0,5
11	Krom	<0,002	0,05	0,02	0,02
Total					17,062
Nilai Rata-rata					1,896
Nilai Maksimal					7,312
Total Indeks Pencemaran (Plj)					5,341

4.2.2.3 Cibeet Siphon

a. April-Mei 2011

Tabel IV.17 Nilai IP Cibeet Siphon Periode I 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	6,19			
2	Suhu	29	27-32	0,2	0,2
3	pH	6,89	5-9	0,055	0,055
4	BOD	4,6	6	0,76	0,76
5	COD	13,8	10	1,38	1,699
6	EC	199			
7	Coliform		2000		
8	Nitrit	0,054	1	0,054	0,054
9	Seng	0,007	5	0,0014	0,0014
10	Kadmium	Tt	0,01		
11	Krom	<0,002	0,05	0,02	0,2
Total					2,969
Nilai Rata-rata					0,424
Nilai Maksimal					1,699
Total Indeks Pencemaran (PIj)					2,477

b. November-Desember 2011

Tabel IV.16 Nilai IP Cibeet Siphon Periode II 2011

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	6,6			
2	Suhu	27	27-32	1	1
3	pH	7,63	5-9	0,315	0,315
4	BOD	5,04	6	0,84	0,84
5	COD	31,2	10	3,12	3,47
6	EC	213			
7	Coliform	80000	2000	40	9,01
8	Nitrit	0,023	1	0,023	0,023
9	Seng	0,041	5	0,0082	0,0082
10	Kadmium	<0,002	0,01	0,1	0,1
11	Krom	tt	0,05		
Total					14,766
Nilai Rata-rata					1,846
Nilai Maksimal					9,010
Total Indeks Pencemaran (PIj)					6,503

c. Mei-Juni 2012

Tabel IV.17 Nilai IP Cibeet Siphon Periode I 2012

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix baru
1	DO	4,86			
2	Suhu	25	27-32	1,8	2,27
3	pH	7,18	5-9	0,09	0,09
4	BOD	<2	6	0,33	0,33
5	COD	147	10	14,7	6,83
6	EC	173			
7	Coliform	100000	2000	50	9,49
8	Nitrit	0,065	1	0,065	0,065
9	Seng	0,091	5	0,0182	0,0182
10	Kadmium	<0,006	0,01	0,5	0,5
11	Krom	0,003	0,05	0,06	0,06
Total					19,653
Nilai Rata-rata					2,184
Nilai Maksimal					9,490
Total Indeks Pencemaran (PIj)					6,886

4.3 Perhitungan Nilai Indeks Pencemaran

Berdasarkan perhitungan nilai IP berdasarkan parameter yang sudah dilakukan pengamatan didapatkan nilai yang terlihat pada tabel IV.18 berikut:

Tabel IV.18 Nilai IP pada 4 Titik Pengamatan

Tanggal	Majalaya	Dayeuh Kolot	Tanjungpura	Cibeet Siphon
April-Mei 2011	2,661	3,365	1,661	2,447
Nov-Des 2011	8,615	18,134	10,891	6,503
Mei-Juni 2012	2,442	3,337	5,341	6,886
Nov 2012		3,788		

Untuk mendapatkan nilai IP (PIj) digunakan perumusan yaitu:

$0 \leq PI_j \leq 1{,}0$ → memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1{,}0 < PI_j \leq 5{,}0$ → cemar ringan

$5{,}0 < PI_j \leq 10$ → cemar sedang

$PI_j > 10$ → cemar berat

Sehingga status mutu air pada 4 titik pemantauan didapatkan hasil seperti yang terlihat pada tabel IV.19 berikut ini:

Tabel IV.19 Status Mutu Air

Tanggal	Majalaya	Dayeuh Kolot	Tanjungpura	Cibeet Siphon
April-Mei 2011	CR	CR	CR	CR
Nov-Des 2011	CS	CB	CB	CS
Mei-Juni 2012	CS	CR	CS	CS
Nov 2012		CR		

Keterangan :

CR = Cemar Ringan

CS = Cemar Sedang

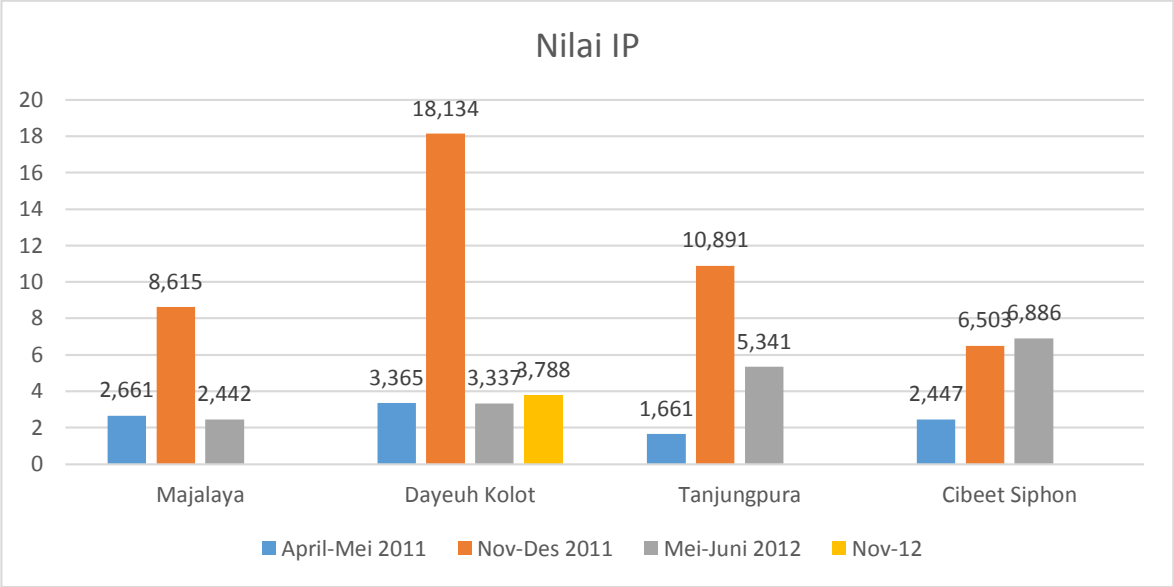
CB = Cemar Berat

4.4 Analisis Nilai Indeks Pencemaran

Nilai IP di 4 (empat) titik pemantauan kualitas sungai citarum dapat dilihat pada gambar IV.2 Nilai IP berkisar antara 1 sampai lebih besar dari 10 menunjukkan bahwa sungai Citarum, dari hulu (Majalaya) dan tanjungpura telah tercemar dengan kategori cemar ringan hingga cemar berat. Berdasarkan analisis indeks pencemaran maksimum (I_M) diketahui bahwa tiga parameter utama yang menyebabkan menurunnya kualitas sungai Citarum adalah COD, coliform dan suhu. Tabel IV.20 menunjukkan parameter utama di tiap titik pengamatan. Dari tabel yang sama terlihat bahwa dari tahun 2011 hingga 2012, COD merupakan parameter dominan penyebab penurunan kualitas sungai Citarum.

Tabel IV.20 Parameter Utama Penyebab Menurunnya Kualitas Air Sungai Citarum

Tanggal	Majalaya	Dayeuh Kolot	Tanjungpura	Cibeet Siphon
April-Mei 2011	COD	COD	COD	COD
Nov-Des 2011	Coliform	Coliform	Coliform	Coliform
Mei-Juni 2012	Suhu	COD	COD	Coliform
Nov-12		COD		



Gambar IV.2 Nilai IP pada 4 Titik Pemantauan

Artinya, dalam kurun waktu 2011, COD dan coliform menjadi nilai indeks maksimum dalam perhitungan dengan metode Indeks Pencemaran (IP) untuk peruntukan kelas II (PP No. 82 Tahun 2001) dan Kelas B (SK Gubernur Jawa Barat No. 39 Tahun 2000). Namun pada tahun 2012, terjadi diferensiasi sumber pencemaran yang menjadi parameter tambahan tidak hanya COD dan coliform melainkan juga suhu.

Coliform adalah indikator utama dalam limbah domestik. Standar BMA untuk parameter coliform adalah 2000 mg/L. Sementara hasil monitoring menunjukkan bahwa jumlah coliform di setiap titik pemantauan melebihi BMA yang dipersyaratkan. Sedangkan COD adalah indikator utama dalam bahan kimia organik dengan standar maksimum 10 mg/L yang dinyatakan dengan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk proses degradasinya. Makin tinggi nilai COD dalam air maka kualitas air tersebut semakin buruk. COD yang tinggi akan terjadi defisit (berkurangnya) oksigen terlarut. Sementara hasil monitoring menunjukkan

bahwa jumlah COD di setiap titik pemantauan melebihi BMA yang dipersyaratkan.

Berdasarkan data-data tersebut diatas, tidak mengherankan apabila limbah domestik dan bahan kimia organik yang ditunjukkan dengan parameter coliform dan COD menjadi faktor utama dalam penurunan kualitas air sungai Citarum.

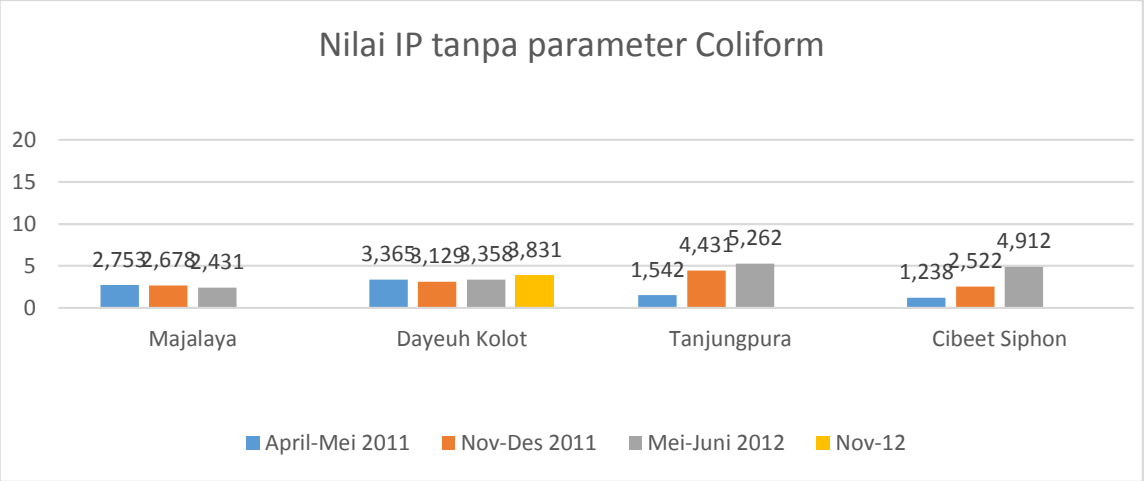
Apabila parameter coliform dikeluarkan dari perhitungan Indeks Pencemaran, maka nilai IP_i dapat dilihat pada tabel IV.21 Hasil perhitungan dengan metode tersebut menunjukkan nilai IP tahun 2011-2012 mengalami perubahan yang signifikan. Kategori mutu sungai Citarum meningkat dari tercemar berat-sedang menjadi tercemar ringan. Ada indikasi bahwa limbah domestik adalah limbah polutan utama sungai Citarum pada periode tersebut.

Tabel IV.21 Nilai IP Tanpa Parameter Coliform

Tanggal	Majalaya	Dayeuh Kolot	Tanjungpura	Cibeet Siphon
April-Mei 2011	2,753	3,365	1,542	1,238
Nov-Des 2011	2,678	3,129	4,431	2,522
Mei-Juni 2012	2,431	3,358	5,262	4,912
Nov-12		3,831		

Tabel IV.22 Status Mutu Air Tanpa Parameter Coliform

Tanggal	Majalaya	Dayeuh Kolot	Tanjungpura	Cibeet Siphon
April-Mei 2011	CR	CR	CR	CR
Nov-Des 2011	CR	CR	CR	CR
Mei-Juni 2012	CR	CR	CS	CR
Nov 2012		CR		



Gambar IV.3 Nilai IP pada 4 Titik Pengamatan Tanpa Parameter Coliform

4.5 Analisis Parameter Pencemar

Berdasarkan hasil perhitungan status mutu air metode STORET dan Indeks Pencemaran dapat dilihat bahwa kondisi di sungai Citarum tercemar sedang. Pencemar tertinggi pada metode STORET terjadi pada sungai Citarum Tanjungpura dengan skor STORET mencapai -27. Sedangkan pada metode Indeks Pencemaran, pencemaran tertinggi terjadi pada bulan November-Desember 2011 pada sungai Citarum Dayeu Kolot dengan nilai IP sebesar 25,37.