

Indeks River Ranger* (IRR) *Dibangunkan berdasarkan pengalaman GEC selama 15 tahun dalam pemantauan kualiti sungai bersama komuniti.

Kira tahap kesihatan sungai menggunakan Indeks River Ranger.

KATEGORI	INDEKS (A)	PEMBERAT (B)	INDEKS SUB-KATEGORI ((A/5) X B)
INDEKS PF (C)		1.75	
INDEKS PK (D)		1.25	
INDEKS PB (E)		2	
INDEKS RIVER RANGER (C + D + E)			

INDEKS RIVER RANGER (IRR)	KELAS*	STATUS SUNGAI	PANDUAN SKOR BEREMOJI
4.55 - 5.00	A	Sangat Baik	
3.55 - 4.54	B	Baik	
2.55 - 3.54	C	Sederhana	
1.55 - 2.54	D	Tidak Baik	
1.00 - 1.54	E	Kritikal	

*ini adalah berbeza dengan Pengelasan Sungai oleh JAS Malaysia

Keseluruhan Tahap Kesihatan Sungai anda adalah

RIVER RANGER INDEKS (IRR)	KELAS	STATUS SUNGAI	PANDUAN SKOR BEREMOJI
			

BUKU LAPORAN SUNGAI RR 2.0*

*Dibangunkan berdasarkan pengalaman GEC selama 15 tahun dalam pemantauan kualiti sungai bersama komuniti.

Nama:

Nombor Telefon:

Emel:

Sekolah/Organisasi:

Bilangan Pemantau: Tarikh/ Masa: (kutipan data)

Negeri:

Lokasi (kawasan pemantauan):

Nama Sungai:

Bahagian Sungai: ☐ Hulu ☐ Tengah ☐ Hilir

Nama Lembangan Sungai:

Keadaan Cuaca: (Mendung, Cerah dll)

Adakah hujan dalam tempoh masa 24 jam? Adakah lebat?

Alamat Sungai



Adakah anda tahu Lembangan Sungai anda?

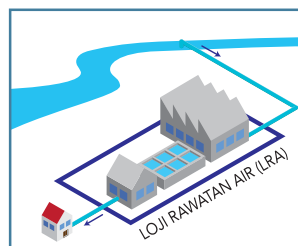
Menggunakan peta, tandakan longkang atau sungai yang berdekatan. Kenalpasti saluran aliran air yang memasuki sungai berdekatan dan lautan.

JAWAPAN



Adakah anda tahu dari manakah datangnya air minuman atau air sinki anda?

Ketahui dimana sumber air anda akan membantu anda untuk mengenalpasti ancaman bekalan terhadap bekalan air dan langkah yang anda boleh laksanakan dalam melindungi bekalan air tersebut. Anda juga perlu mengetahui apakah yang dilakukan oleh komuniti setempat sebagai usaha melindungi sumber air anda. Bantu komuniti yang lain untuk lebih prihatin dan mengambil berat akan kepentingan sumber air bersih bagi komuniti.

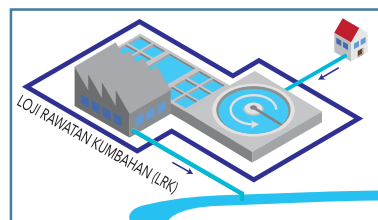


JAWAPAN



Ketahui kemana air sisa / kumbahan anda pergi?

Loji rawatan air kumbahan mengeluarkan sisa pepejal daripada air kumbahan sebelum ia dilepaskan ke dalam sungai secara selamat. Kenalpasti loji rawatan air kumbahan yang berdekatan kawasan anda dan ketahui sungai apakah air kumbahan tersebut dilepaskan.



JAWAPAN

Pemantauan Biologi (PB): BWQI

Kenalpasti dan catat organisma yang terdapat di kawasan pemantauan tersebut. Rujuk muka surat 25 bagi skor setiap organisma.

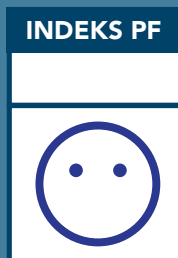
	SPESIS (A)	SKOR	JUMLAH SKOR (B)	BWQI (B ÷ A)
TAPAK 1				

Pengiraan Indeks Pemantauan Biologi (BWQI)

JULAT BWQI	INDEKS PB	KUALITI AIR	PANDUAN SKOR BEREMOJI	INDEKS PB
7.6-10	5	Air Sangat Bersih	😊	😊
5.1-7.5	4	Air Bersih	🙂	
2.6-5.0	3	Air Sederhana Bersih	😐	
1.0-2.5	2	Air Kotor	😞	
0-0.9	1	Air Sangat Kotor	😡	

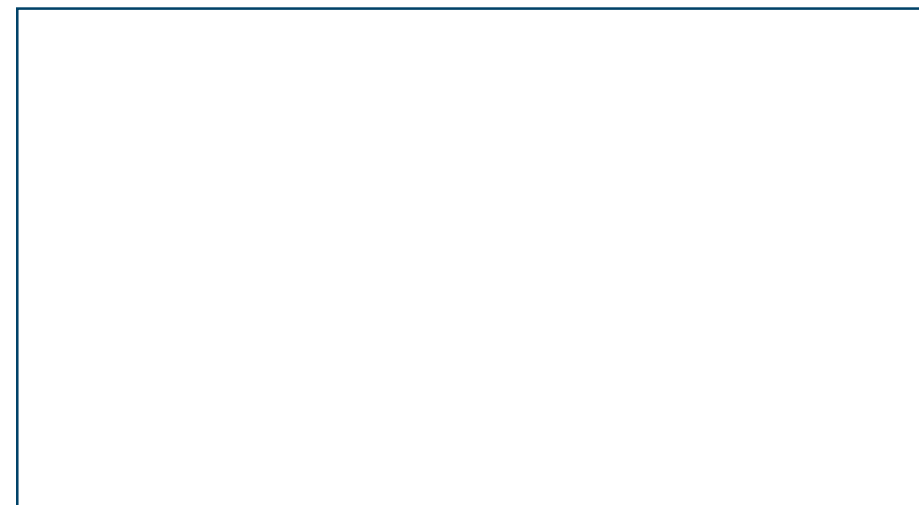
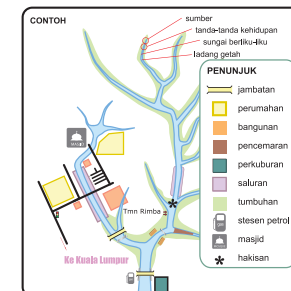
Pengiraan Indeks Pemantauan Fizikal

BILANGAN SKOR 'YA'	INDEKS PF	KUALITI AIR	PANDUAN SKOR BEREMOJI
9	5	Sangat Baik	😊
7 ke 8	4	Baik	🙂
4 ke 6	3	Sederhana	😐
2 ke 3	2	Tidak Baik	😞
0 ke 1	1	Sangat Tidak Baik	😡



Peta Sungai

Lukis peta sungai anda dan catatkan jenis guna tanah dipersekitarannya. Buat penunjuk untuk mengenalpasti perbezaan jenis guna tanah dan lain-lain.



Pemantauan Kimia (PK)

Catat keputusan bacaan daripada kit pemantauan kualiti air di sini.

PARAMETER	TAPAK 1	SKOR TERBAIK	SKOR TERBAIK (Y/T)	BILANGAN SKOR 'YA'
pH		6-8		
Oksigen Terlarut (ppm)		4/8		
Fosfat (ppm)		1		
Nitrat (ppm)		5		
Kekeruhan (JTU)		0		
Suhu (°C)		T/B*	T/B*	

*Tidak berkaitan kerana suhu optimumnya berbeza-beza.

Hidrologi Sungai

JARAK (A):			
T1	T2	T3	PURATA MASA (B)
PURATA HALAJU (C) = A ÷ B			
=			

W 1	W 2	W 3	PURATA LEBAR SUNGAI (D)

D1	D2	D3	PURATA KEDALAMAN SUNGAI (E)

Pengiraan Indeks Pemantauan Kimia

BILANGAN SKOR 'YA'	INDEKS PK	KUALITI AIR	PANDUAN SKOR BEREMOJI
5	5	Sangat Baik	😊
4	4	Baik	🙂
3	3	Sederhana	😐
2	2	Tidak Baik	😞
0 ke 1	1	Sangat Tidak Baik	😡



KADAR PELEPASAN

$$= (\text{PURATA LEBAR SUNGAI} \times \text{PURATA KEDALAMAN SUNGAI}) \times \text{PURATA HALAJU}$$

$$= (D \times E) \times C$$

$$= \text{KADAR PELEPASAN}$$

Pemantauan Fizikal (PF)*

*Dibangunkan berdasarkan pengalaman GEC selama 15 tahun dalam pemantauan kualiti sungai bersama komuniti.

Perhatikan, kenalpasti, dan berikan skor berdasarkan 9 kategori berikut:

Kategori 1: Suara Sungai

- 0-2 Tiada suara semulajadi, Air tidak bergerak.
- 3-5 Sedikit suara semulajadi (termasuk haiwan), Air bergerak perlahan.
- 6-8 Suara semulajadi terutamanya pergerakan air, Air bergerak dengan baik.
- 9-10 Suara air (bunyi buih dll), Air bergerak secara semulajadi.

SKOR K1	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 8-10

Kategori 2: Guna tanah

- 0-2 Kawasan pusat perbandaran, pembangunan sepenuhnya.
- 3-5 Kawasan perindustrian, pertanian, pasar basah, bengkel, medan selera, perniagaan.
- 6-8 Kawasan perumahan, rekreasi, dan perniagaan yang minimal.
- 9-10 Sangat minimal aktiviti manusia, hutan simpan, kawasan yang dilindungi.

SKOR K2	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 3: Sampah

- 0-2 Tertutup sepenuhnya oleh sampah yang terapung (plastik, botol, tin, pembungkus makanan).
- 3-5 Keseluruhan adalah sampah yang dihasilkan oleh manusia.
- 6-8 Sampah adalah bercampur antara sampah yang dihasilkan oleh manusia dengan sampah organik (daun, ranting dan pokok).
- 9-10 Daun dan ranting semulajadi, hanya beberapa sahaja yang terapung di permukaan air.

SKOR K3	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 4: Paip dan Longkang

- 0-2 Paip pelepasan secara terus daripada perindustrian, pasar basah, medan selera, loji rawatan kumbahan dan lain-lain pencemaran.
- 3-5 Pelepasan daripada paip yang terawat ke dalam sungai, pelepasan air sisa.
- 6-8 Sistem air ribut dibandar, sistem saliran.
- 9-10 Tiada paip atau longkang.

SKOR K4	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 5: Struktur / Pengubahsuaian

- 0-2 Lebih daripada 3 struktur/ pengubahsuaian yang mempunyai kesan negatif kepada aliran atau kualiti air.
- 3-5 1 atau 2 struktur/ pengubahsuaian yang mempunyai kesan negatif kepada aliran atau kualiti air.
- 6-8 Struktur/ pengubahsuaian yang mempunyai kesan baik kepada aliran dan kualiti air.
- 9-10 Tiada struktur/ pengubahsuaian (keadaan aliran semulajadi).

SKOR K5	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 6: Bau

- 0-2 Bau bukan semulajadi yang sangat kuat (kumbahan, bahan kimia dll).
- 3-5 Bau bukan semulajadi yang kuat (kumbahan, bahan kimia dll).
- 6-8 Sedikit bau bukan semulajadi (kumbahan, bahan kimia dll).
- 9-10 Tiada bau, bau semulajadi.

SKOR K6	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 7: Keadaan Air

Sila kenalpasti punca pencemaran (pencemaran punca tetap dan punca tidak tetap) yang memasuki sungai yang boleh menyebabkan perubahan terhadap keadaan sungai.

- 0-2 Keruh, berlumpur yang berwarna keperangan, kehijauan atau warna seakan susu (menunjukkan berlakunya pencemaran).
- 3-5 Warna kehijauan/ kehitaman dengan sampah dan sisa terapung, berminyak, berbuih.
- 6-8 Tumbuhan terapung berwarna hijau, beralga.
- 9-10 Tiada warna/ jernih.

SKOR K7	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 8: Tumbuh-tumbuhan

Lihat persekitaran sungai dan tebingnya serta kenalpasti samada tumbuhan yang tumbuh adalah secara semulajadi atau diperkenal. Periksa samada berlakunya hakisan atau tidak.

- 0-2 Hakisan atau pembukaan tanah.
- 3-5 Pengubahsuaian terhadap lanskap tebing sungai dengan spesies diperkenal.
- 6-8 Lanskap tebing sungai serta sekitarnya yang diubahsuai dengan spesies tempatan dan beberapa tumbuhan tanah lembap.
- 9-10 Keseluruhan kawasan tebing sungai adalah tumbuhan semulajadi dan sungai dipenuhi tumbuhan tanah lembap sahaja.

SKOR K8	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

Kategori 9: Haiwan bertulang belakang

(burung*, reptilia, ikan, amfibia dan mamalia)

*Gunakan buku panduan burung, kenali nama burung yang dijumpai di kawasan pemantauan.

- 0-2 TIADA haiwan langsung yang dijumpai.
- 3-5 Sekurang-kurangnya 2 jenis haiwan dijumpai.
- 6-8 Sekurang-kurangnya 3 jenis haiwan dijumpai.
- 9-10 Lebih daripada 3 jenis haiwan dijumpai.

SKOR K9	SKOR TERBAIK (Y/T)

Skor terbaik: 9-10

BILANGAN SKOR 'YA' (SKOR TERBAIK)