



## **PENILAIAN KUALITI AIR MARIN: INDEKS KUALITI AIR MARIN MALAYSIA**

Penilaian kualiti air marin adalah satu elemen penting dalam menilai keberkesanan strategi pengurusan dan pelan tindakan yang dibentuk untuk melindungi ekosistem marin yang pelbagai dan sensitif di sekitar perairan marin negara.

Data yang dicerap dari stesen pengawasan kualiti air marin manual mewakili parameter utama kualiti air marin yang lazimnya dikaitkan dengan kualiti air di kawasan sekitar stesen. Penilaian status kualiti air adalah berdasarkan kepada Standard Kualiti Air Marin Malaysia.

Merujuk kepada kebanyakan negara lain, indeks kualiti air juga digunakan untuk menilai status kualiti air. Indeks kualiti air merupakan kaedah yang diguna pakai bagi merumuskan sejumlah besar parameter kualiti air kepada satu nilai indeks yang memberi gambaran keadaan kualiti air marin tersebut. Indeks kualiti air yang dihasilkan ialah **petunjuk umum** bagi kualiti air marin.

Di Malaysia, formula pengiraan Indeks Kualiti Air Marin Malaysia (IKAMM) adalah seperti berikut:-

$$IKAMM = q_{iDO}^{0.18} \times q_{iFC}^{0.19} \times q_{iNH_3}^{0.15} \times q_{iNO_3}^{0.16} \times q_{iPO_4}^{0.17} \times q_{iTSS}^{0.15}$$

Di mana,

$$q_{iDO} = \begin{cases} -85.816 + 55.4768(DO) - 4.142(DO)^2 & \text{Apabila DO ialah } < 3 \text{ mg/L, } q_{iDO} = 10 \\ & \text{Apabila DO ialah } > 10 \text{ mg/L, } q_{iDO} = 10 \end{cases}$$

$$q_{iFC} = 100 \cdot \text{EXP}^{-0.005(\text{Faecal coliform})} \quad \text{Jika FC} > 500 \text{ Faecal coliform count/100 ml, } q_{iFC} = 8$$

$$q_{iNH_3} = 100 \text{ Exp}^{-0.0046(\text{Unionized Ammonia})}$$

$$q_{iNO_3} = 94.8 \text{ EXP}^{-0.00035(\text{Nitrat})}$$

$$q_{iPO_4} = 95.2 \text{ EXP}^{-0.002(\text{Fosfat})} \quad \text{Apabila PO}_4 > 900 \text{ } \mu\text{g/L, } q_{iPO_4} = 10$$

$$q_{iTSS} = 95.8 \text{ EXP}^{-0.0043(\text{Jumlah pepejal terampai})} \quad \text{Apabila TSS} > 100 \text{ mg/L, } q_{iTSS} = 20$$

Berdasarkan IKAMM, kualiti air marin dikelaskan kepada empat kategori IKAMM seperti yang berikut:

IKAMM	Kategori
90 – 100	Sangat Baik
80 – 89	Baik
50 – 79	Sederhana
0 – 49	Tercemar

## **Makluman**

Perkara-perkara yang perlu diberi perhatian:-

- Data yang dicerap oleh stesen MMWQM adalah data kualiti air ambien dan tidak semestinya menggambarkan punca sebenar pencemaran.
- Paparan data MMWQM di dalam portal adalah berdasarkan kepada enam (6) kali persampelan yang terkini.
- Bacaan IKAMM hanya menyediakan petunjuk umum kualiti air marin yang dijana dengan mengguna data daripada enam (6) parameter kualiti air marin sahaja. Oleh itu, IKAMM tidak sesuai untuk diguna pakai bagi pencemaran yang berpunca selain daripada parameter kualiti air tersebut.
- Data yang dicerap hanya sah diguna pakai bagi lokasi stesen pengawasan semasa persampelan atau masa pengukuran dilakukan.
- Kualiti air juga turut dipengaruhi oleh pelbagai faktor pencemaran seperti faktor semula jadi, aliran marin serta perubahan cuaca.