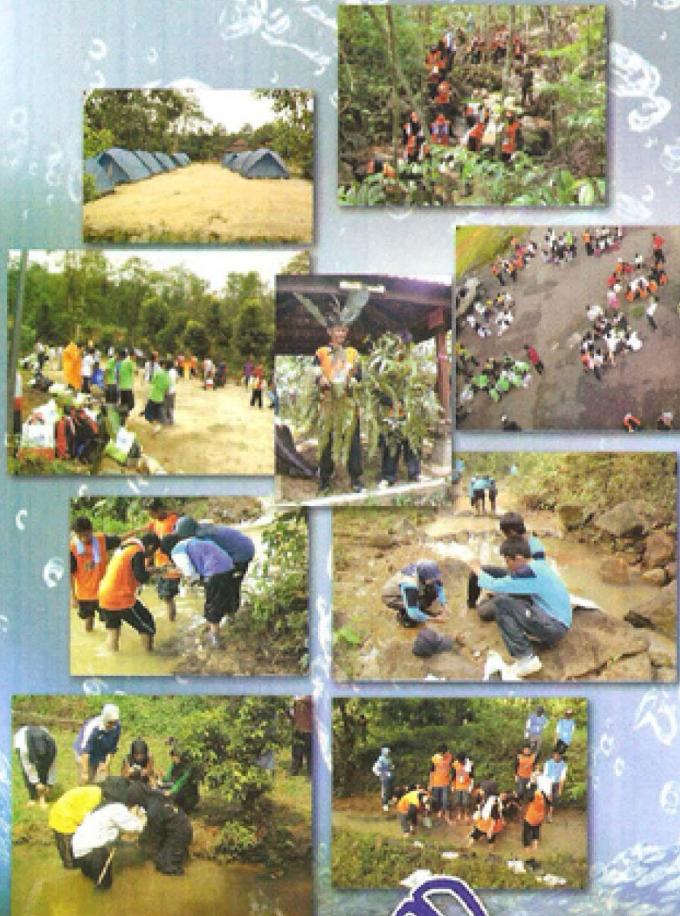




JABATAN PENGAIRAN
DAN SALIRAN JOHOR



RIVER 
ranger

LATARBELAKANG PROGRAM

Program Satu Negeri Satu Sungai "River Ranger Camp" telah mula dijalankan oleh Jabatan Pengairan Dan Saliran Negeri bermula Ogos 2009. Program ini merupakan satu kerjasama di antara Jabatan Pengairan Dan Saliran Negeri Johor dengan Jabatan Pelajaran Negeri Johor. Bagi menjayakan program ini kumpulan pelajar dijadikan kumpulan sasaran dan diharap dapat membentuk pelajar lebih prihatin terhadap peranan dan tanggungjawab yang perlu dilaksanakan dalam memastikan sungai dan alam sekitar terpelihara. Selain itu juga iaanya juga sebagai serampang dua mata yang mana akan meningkatkan kefahaman masyarakat sekitar terhadap peranan Jabatan Pengairan Dan Saliran Johor sebagai sebuah badan kerajaan yang mempunyai sosio komitmen yang tinggi dalam pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar terutamanya sungai. Aktiviti pemantauan kualiti air semasa program ini mampu mendidik dan menyedarkan masyarakat betapa pentingnya sumber air di Negara ini dijaga dan diawasi dengan rapi.

OBJEKTIF PROGRAM

Meningkatkan kesedaran dan pengetahuan pelajar dalam pengurusan sumber

Memberi kemahiran hidup kepada pelajar untuk kegunaan dalam pengurusan alam sekitar

Membimbing pelajar kaedah menilai dan mengaudit lembangan sungai

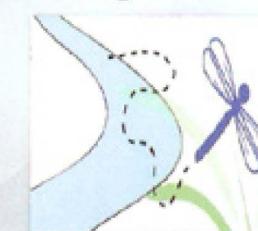
Mewujudkan pengkalan data sungai oleh sekolah-sekolah

Memotivasi pelajar ke arah memulakan projek pemeliharaan air/sungai/tasik di sekolah dan komuniti

AKTIVITI SEMASA PROGRAM

- Kajian Terhadap Kesihsatan Sungai

- Pemerhatian Secara Fizikal
- Pemantauan Secara Kimia
- Pemantauan Secara Biologi



PEMERHATIAN SECARA FIZIKAL

Pemerhatian secara fizikal dengan menggunakan deria-deria yang dianugerahkan dan sikap prihatin terhadap sungai dapat memberi gambaran ataupun dapat menganggarkan kepada keadaan kesihatan sungai itu sendiri. Antara ciri-ciri fizikal sungai yang menggambarkan kualiti air sungai ialah keadaan air sungai itu sendiri seperti :

- Kejernihan Air, Warna Dan Bau Air Sungai.
- Penggunaan Tanah Di Sekitar Sungai.
- Struktur Tambahan Atau Pengubahsuaian Sungai.
- Tumbuh-Tumbuhan Yang Hidup Di Persisiran Sungai.
- Kepelbagaiannya Haiwan Invertebrata Yang Hidup Contoh: Ikan, Udang Atau Burung.
- Pergerakan Air Sungai.

BAGAIMANA UJIKAJI DIJALANKAN

Dengan mengisi kad laporan sungai yang telah dibahagi kepada beberapa kategori memudahkan menilai sungai dalam kawasan kajian. Selain itu juga, dengan memetakan kawasan kajian sungai dapat mengenalpasti kesihatan sungai.



PEMANTAUAN SECARA KIMIA

Pemantauan secara kimia boleh dipercayai dan dianggap tepat. Sebanyak 6 jenis ujian dijalankan bagi menilai parameter air. Setiap kumpulan Makroinvertebrata mempunyai julat parameter air yang tersendiri yang akan menentukan keterdapatannya dan kelimpahan haiwan di sesuatu habitat.

BAGAIMANA UJIKAJI DIJALANKAN

SUHU

- Oksigen sangat penting untuk kehidupan semua haiwan akuatik mahupun daratan. Kandungan Oksigen terlarut di dalam air mempengaruhi bilangan dan jenis haiwan yang boleh hidup dalam air.

PROSEDUR UJIAN SUHU

- Masukkan termometer beberapa cm lebih kurang 4" dari permukaan air.
- Tunggu selama 1 minit sehingga suhu stabil.
- Baca bacaan yang berwarna hijau
- Catat bacaan.



KEKERUHAN AIR

- Air sungai menjadi keruh apabila ia banyak mengandungi bahan terampai. Tumbuhan terendam yang menjadi habitat, makanan, atau tempat berlindung kepada makroinvertebrata tidak dapat tumbuh di sungai yang keruh aimnya.



PROSEDUR UJIAN KEKERUHAN AIR

- Lekatkan cakera Secchi di dasar balang
- Penuhkan air sehingga paras yang ditetapkan
- Pegang Carta kekeruhan di tepi balang dan
- Tentukan nilai kekeruhan dan rekod.

pH

- Komuniti makroinvertebrata berkurangan di persekitaran akuatik di kawasan berasid yang mempunyai pH yang rendah. Kebanyakan haiwan mempunyai julat pH optimum yang tersendiri.

PROSEDUR UJIAN pH

- Masukkan tabung dengan 10 ml sampel air
- Tambah satu pH Wide range Test Tablet
- Tutup dan guncang hingga tablet larut
- Tunggu lima minit
- Bandingkan warna sampel dengan carta warna pH



KANDUNGAN OKSIGEN TERLARUT (DO)

- Oksigen sangat penting untuk kehidupan semua haiwan akuatik mahupun daratan. Kandungan Oksigen terlarut di dalam air mempengaruhi bilangan dan jenis haiwan yang boleh hidup dalam air.

PROSEDUR UJIAN DO

- Masukkan air ke dalam botol dan bilas.
- Penuhkan air sehingga penuh dan tambah 2 biji test tablets.
- Tutup penutup botol dengan ketat dan tidak terdapat udara atau buih dalam botol.
- Guncang selama 5 minit sehingga tablet hancur tunggu 5 minit.
- Bandingkan warna sampel air dengan carta ujian DO



KANDUNGAN NITRAT

- Nitrat adalah sebatian nitrogen yang diperlukan oleh organisme akuatik untuk membina protein, penguraian tumbuhan, perkumuhan haiwan, air kumbahan dan pengaliran baja ke dalam sungai menambahkan kandungan nitrat. Kandungan nitrat dan fosfat yang tinggi menyebabkan pertumbuhan alga yang cepat.

PROSEDUR UJIAN NITRAT

- Isi tabung dengan 5 ml dengan sampel air
- Masukkan sebuah tablet Nitrate Wide Range
- Tutup dan guncang hingga tablet hancur
- Tunggu 5 minit dan bandingkan warna dengan carta. Jika tiada warna dan berlukar ke warna kuning maka rekodkan 0 ppm



KANDUNGAN PHOSFAT

- Phosfat merupakan sebatian yang diperlukan untuk pertumbuhan tumbuhan. Phosfat yang masuk ke dalam sungai berpunca daripada air kumbahan, baja, effluent kilang atau tanah. Lebihan phosfat akan menyebabkan pertumbuhan alga yang cepat.

PROSEDUR UJIAN PHOSFAT

- Isikan tabung dengan 10 ml sampel air
- Masukkan dengan satu tablet Phosforus
- Tutup tabung dan guncang
- Tunggu 5 minit
- Bandingkan warna sampel dengan carta warna fosfat. Catat keputusan



PEMANTAUAN SECARA BIOLOGI

Pemantauan secara biologi adalah satu kaedah di mana kualiti air dikelaskan berdasarkan kepada jenis hidup yang hidup dalam air tersebut. Pemantauan secara biologi lebih berkesan dan murah dan dapat memberi maklumat sepenuhnya terhadap kesihatan ekologi sungai.

Dengan kaedah ini, petunjuk biologi adalah berdasarkan hidupan kecil tanpa tulang belakang yang bersaiz lebih dari 0.5 mm ke atas ataupun dipanggil " mikroinvertebrata ".

Kumpulan mikroinvertebrata terdiri daripada:

- Serangga : Mempunyai 6 kaki
- Krustasea : Bercengkerang
- Molluska : Siput iaitu kerang dan lokan
- Analida : Cacing dan cacing leper.

BAGAIMANA UJIKAJI DIJALANKAN

Peralatan

- Peralatan yang ringkas dan mudah digunakan.



Persampelan

- Persampelan dilakukan dengan menggunakan peralatan yang dibawa.



Mengenalpasti

- Selepas makroinvertebrata dipungut, camkan dengan kanta pembesar tanpa mencederaskan. Kemudian, rujuk kepada carta yang dibekalkan dan isi borang skor. Buat pengiraan dan nilai kualiti air akan diperolehi.

