

**PENCEMARAN ALAM SEKITAR**

**KAJIAN KES : SS 13, SUBANG JAYA,**

**SELANGOR**

**NAMA : M.FENDY BIN RAMLY**

**TING. : 3 ALPHA**

**SEKOLAH MENENGAH SRI SEDAYA**

# SENARAI KANDUNGAN

<b>NO.</b>	<b>ASPEK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1	PENGHARGAAN	
2	PENDAHULUAN	
3	OBJEKTIF KAJIAN	
4	KAWASAN KAJIAN	
5	KAEDAH KAJIAN	
6	DAPATAN KAJIAN	
7	RUMUSAN	
8	LAMPIRAN	
9	RUJUKAN	

# PENGHARGAAN

Melalui kajian ini, saya amat berpuas hati dan amat bersyukur kerana kajian ini akhirnya siap dengan jayanya. Di sini, saya ingin mengucapkan penghargaan kepada beberapa pihak yang telah bekerjasama untuk membantu saya menjalankan kajian ini.

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan berbilion terima kasih kepada Pengetua Sekolah iaitu \_\_\_\_\_ kerana memberi kebenaran menjalankan kajian ini semasa dan selepas waktu persekolahan. Tanpa kebenaran beliau kajian ini akan tergendala.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada Guru Geografi saya iaitu \_\_\_\_\_ kerana memberi tunjuk ajar dan panduan menjalankan kajian ini. Tidak lupa juga bekas Guru Geografi \_\_\_\_\_ kerana banyak membantu dari segi mengolah ayat, mengambil gambar dan juga memberi tunjuk ajar dengan lebih tepat dalam menjalankan kajian ini.

Selain itu, tanpa ibu bapa saya, saya tidak dapat meneruskan kajian ini kerana nasihat, dorongan dan sumber kewangan yang diberikan amat diperlukan. Beliau adalah Encik \_\_\_\_\_ dan puan \_\_\_\_\_. Motivasi yang diberikan oleh ibu bapa saya amat saya hargai dan saya menyayangi mereka dan saya akan berusaha bersungguh-sungguh untuk memastikan keringat dan cita-cita mereka untuk melihat saya berjaya tercapai.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak Majlis Perbandaran Subang Jaya yang terletak di USJ, Subang Jaya iaitu Encik Mohamad Ali kerana telah membantu

saya mendapatkan maklumat yang diperlukan untuk menghasilkan kajian ini. Tidak lupa juga sahabat setia saya iaitu \_\_\_\_\_ kerana bekerjasama dalam menjayakan kajian ini.

# PENDAHULUAN

Tajuk kajian yang saya jalankan ialah pencemaran alam , kajian kes SS 13 Subang Jaya , Selangor .Saya memilih SS 13 Subang Jaya sebagai kawasan kajian saya kerana kawasan tersebut merupakan kawasan yang berhampiran dengan sekolah saya, sekaligus memudahkan saya pergi ke kawasan kajian bersama kawan-kawasan saya.Bagi menghasilkan kajian ini , saya telah menganbil masa daripada bulan Februari hingga Julai .

# OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian saya ialah mengkaji konsep pencemaran alam sekitar di kawasan SS 13 , Subang Jaya . Di samping itu ,saya turut mengkaji jenis pencemaran alam sekitar di kawasan kajian .Saya turut mengenal pasti punca-punca pencemaran alam sekitar di kawasan kajian.

Seterusnya , saya juga telah mengkaji kesan pencemaran alam sekitar di kawasan kajian .Bagi mengurangkan kesan pencemaran , saya turut memberi beberapa cadangan bagi mengurangkan dan mengatasi pencemaran alam di kawasan kajian. Justeru , melalui kajian ini saya dapat meningkatkan nila-nilai murni serta semangat ataupun unsur patriotisme.dalam dapatan kajian.

## **KAWASAN KAJIAN**

### **Kawasan kajian**

Nama kawasan kajian saya ialah SS13, Subang Jaya Selangor yang terletak di daerah Subang Jaya, Selangor, Subang Jaya adalah salah satu kawasan perumahan yang terletak di daerah Petaling, Selangor, Malaysia, dalam kawasan Lembah Kelang. Bandar ini berdekatan dengan kawasan UEP Subang Jaya (USJ) yang baru dan lebih besar. Subang Jaya meliputi tanah seluas 5.83 km persegi serta populasi lebih 1,000,000 orang.

### **Latar belakang sejarah**

Subang Jaya dibangunkan oleh Sime UEP Berhad, bahagian pembangunan hartanah konglomerat Malaysia Sime Darby Berhad. Dahulunya, tanahnya dijadikan ladang kelapa sawit bernama Seafield Estate. Kerja pembangunan Subang Jaya bermula pada 1974 dan siap pada 1988. Sejurus selepas itu, Sime UEP mula membuka tanah untuk membina USJ. Begitu juga dengan kawasan kajian iaitu SS13, pada asalnya kawasan ini merupakan kawasan bekas perlombongan bijih timah dan juga penanaman kelapa sawit yang amat terkenal.

Pada 1997, Subang Jaya dianugerahkan status perbandarannya sendiri (*municipality*), yang mana Subang Jaya telah dipindahkan daripada pihak berkuasa tempatan Majlis Perbandaran Petaling Jaya (MPPJ) ke Majlis Perbandaran Subang Jaya (MPSJ). MPSJ yang baru ditubuhkan, bukan sahaja memegang kuasa pentadbiran tempatan di Subang Jaya, malah juga di USJ, Bandar Sunway, Puchong dan tempat-tempat lain di daerah Petaling. Ia telah ditubuhkan mengikut Akta Kerajaan Tempatan 1976 (Akta 171) di bawah Seksyen 4 melalui Warta Kerajaan Negeri Selangor No: 26 bertarikh 2 Januari 1997 berikutan eksesais kenaikan taraf dari Majlis Daerah

Setelah sekian lama, Subang Jaya berjaya dibangunkan sebagai satu komuniti yang dilengkapi dengan kemudahan secara baiknya. Dalam perbandaran ini terdapat banyak sekolah, kolej, hospital (Pusat Perubatan Subang Jaya), tempat ibadat dan pusat komersial. Kompleks beli-belah seperti Subang Parade dan Carrefour menjadi tumpuan utama pembeli tempatan. Di USJ, Summit Subang USJ dan Giant turut menyediakan alternatif kepada penduduk Subang Jaya. Bagi kawasan kajian iaitu SS13, telah berubah menjadi kawasan perindustrian ringan dan juga berat. Walaubagaimanapun, kawasan ini turut dibangunkan dijadikan kawasan perumahan serta kawasan perniagaan. Hal ini kerana terdapat pasaran yang luas dikawasan kajian sekaligus menyebabkan berlakunya migrasi yang berterusan dan telah memberi impak kepada alam sekitar.

**Lokasi kawasan kajian, pandangan darat fizikal serta jarak dari bandar.**

Seksyen 13, Subang Jaya pada masa kini merupakan kawasan perindustrian yang berkembang maju. Lokasi kawasan kajian ini kira-kira 28 kilometer dari pusat Kuala Lumpur dan 500 meter dari bandar utama Sunway.

Pandangan darat fizikal yang amat ketara di kawasan kajian adalah bentuk muka bumi bertanah pamah. Hal ini memudahkan perindustrian di kawasan kajian dibina. Disamping itu juga, memudahkan perumahan dibina.



PETA 1



SUMBER : <http://www.google.com.my/imglanding?q=ss13+subang+jaya>

Peta 2

## **KAEDAH KAJIAN**

Terdapat beberapa kaedah kajian yang telah digunakan oleh saya bagi memastikan kajian ini berjalan dengan lancar. Antara metodologi yang digunakan ialah pemerhatian , soal-selidik , temu bual dan rujukan .

1.Kaedah Pemerhatian – melalui kaedah pemerhatian saya telah pergi ke kawasan kajian pada 12/2/2011 pada jam 11 pagi bagi melihat lebih dekat kawasan kajian . Pada masa ini juga , saya telah mengambil beberapa keping gambar sebagai eviden saya menjalankan kajian ini . 2.Kaedah Soal-selidik – kaedah ini saya guna pakai bagi memastikan eviden kajian ini adalah tepat .Sebagai contoh melalui borang kaji selidik [Sila Rujuk Lampiran] .

3.Kaedah Temu-bual - melalui kaedah ini saya telah menemu-bual beberapa responden di kawasan kajian SS 13 , Subang Jaya , Selangor . Kaedah ini amat penting di mana saya telah mendapat respon yang amat baik untuk mendapatkan maklumat berkaitan dengan pencemaran alam di kawasan kajian

4.Kaedah Rujukan - saya telah menggunakan beberapa rujukan daripada laman web dan juga buku-buku berkaitan dengan pencemaran alam sekitar . Kaedah ini amat penting bagi memastikan maklumat yang didapati lengkap dan tepat .

Melalui metod yang saya guna pakai di atas akhirnya kajian ini siap dengan jayanya .

# DAPATAN KAJIAN

## 8.1 KONSEP PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Pencemaran boleh ditakrifkan sebagai pembuangan benda-benda atau bahan-bahan hasil dari aktiviti manusia ke alam persekitaran menyebabkan terganggunya keselesaan atau kemandirian kehidupan.

Takrifan Pencemaran yang lebih bermaklumat adalah menurut Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 yang menyatakan bahawa pencemaran adalah sebarang perubahan sama ada secara langsung atau tidak langsung kepada sifat-sifat fizik, kimia, biologi atau aras-aras radiasi mana-mana bahagian alam sekeliling dengan melepaskan, mengeluarkan atau meletakkan buangan hingga menjejaskan kegunaan-kegunaan berfaedah, yang menimbulkan sesuatu keadaan berbahaya atau mungkin berbahaya kepada kesihatan, keselamatan atau kebajikan awam atau organisma-organisma lain, tumbuhan dan haiwan.

Pencemaran dapat dikategorikan dan disenaraikan kepada pelbagai bentuk pencemaran alam. Di kawasan kajian iaitu SS 13, Subang Jaya terdapat beberapa jenis pencemaran, antaranya adalah pencemaran bau, pencemaran udara dan juga pencemaran pembuangan sampah sarap yang amat menjijikan.

## 8.2 JENIS PENCEMARAN (DI KAWASAN KAJIAN)

Pencemaran dapat dikategorikan dan disenaraikan kepada pelbagai bentuk pencemaran, antaranya adalah seperti berikut :

Pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran bunyi, pencemaran tanah dan pencemaran bau.

Di kawasan kajian saya terdapat pencemaran udara dan pencemaran air.

### **Pencemaran udara**

Mengikut laporan yang dibuat oleh Jabatan Alam Sekitar, melalui akhbar Utusan Pengguna pada tahun 2001: Jumlah keluaran bahan-bahan pencemaran udara bagi Malaysia dianggarkan sebanyak 933,000 tan setahun. Daripada jumlah ini, kenderaan ialah punca utama pencemaran ini (58.1%), diikuti oleh stesen tenaga kuasa (23.9%), pembakaran bahan api industri (9.4%), pemprosesan industri (3.9%) dan pembakaran terbuka (4.9%). Di kawasan kajian iaitu di SS 13, Subang Jaya, pencemaran yang memberi sumbangan yang tinggi adalah pencemaran udara, dimana pembuangan asap hitam dari kilang dan juga kenderaan setempat. Manakala pencemaran yang kedua menyumbangkan kepada pencemaran alam sekitar adalah pencemaran bau yang terletak di SS13/4 Subang Jaya.

Pencemaran udara ini berlaku apabila terdapat benda asing dalam kepekatan yang mengganggu atau membahayakan manusia, tumbuh-tumbuhan, binatang dan harta benda. Benda asing ini adalah dalam bentuk abuk, asap, kabus, wap dan gas (Karbon Monoksida, Nitrogen Oksida, Hidrokarbon, Ozon, Sulfur Oksida, bau-bauan) ataupun apa-apa campuran bahan-bahan ini.



## **Pencemaran air**

Pencemaran air bermaksud perubahan yang berlaku dari segi kandungan, keadaan dan warna sehingga tidak sesuai dan akan memberi kesan terhadap manusia apabila digunakan. Pencemaran ini berlaku sama ada dari segi biologi, kimia dan fizik. Bahan pencemaran boleh didapati dalam pelbagai bentuk iaitu gas, cecair dan pepejal. Pencemaran air boleh berlaku di mana-mana sahaja tempat berair. Oleh itu, pencemaran air merupakan pencemaran yang begitu meluas kerana didapati di seluruh dunia.

Antara punca-punca pencemaran air ialah:

- a.** Sisa bahan buangan kilang seperti sisa-sisa yang dibuang ke dalam sungai oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Pembuangan ini dianggap mudah kerana tidak memerlukan kos pelupusan.
- b.** Pembuangan bahan-bahan buangan seperti sampah, minyak dan najis oleh sesetengah pihak individu juga merupakan penyumbang ke arah pencemaran air.
- c.** Penerokaan juga membantu menyumbang ke arah pencemaran air. Ini adalah kerana, penerokaan yang dijalankan sudah pasti menyebabkan hakisan tanah berlaku dan seterusnya tanah runtuh akan masuk ke dalam sungai dan menjadi mendakan. Mendakan ini boleh mencetekkan lagi paras air sungai dan seterusnya banjir akan berlaku.



**Gambar di atas menunjukkan pembuangan sampah di sungai berhampiran kawasan pembangunan industri.**

Sikap tidak bertanggungjawab dan mementingkan keuntungan semata-mata telah membutakan hati dan perasaan manusia terhadap alam sekitar. Pengusaha kilang umpamanya, berusaha menjimatkan kos dengan mengambil jalan mudah, membuang sisa kilang ke dalam sungai walaupun menyedari kesannya terhadap persekitaran.

Selain itu, kekurangan pengetahuan menyebabkan pemilik industri tidak mengambil berat serta cuba mengelak piawai keselamatan yang ditetapkan sama ada berhubung keselamatan manusia atau kestabilan alam sekitar. Pembangunan tidak boleh dipersalahkan sebagai punca kemusnahan alam sekitar. Pembangunan adalah rekaan manusia.

Masalah ini harus dipandang serius kerana sungai merupakan sumber air yang paling utama. Kepsatan pembangunan industri, perumahan dan pembukaan tanah baru menyebabkan banyak sungai yang hilang keupayaan untuk memainkan peranan semula jadinya. Sekiranya fenomena ini berterusan, tidak mustahil rangkaian sungai di seluruh negara turut tercemar

### 8.3 PUNCA PENCEMARAN ALAM SEKITAR DI KAWASAN KAJIAN

#### AKTIVITI PERINDUSTRIAN & PEMBANGUNAN

Perkembangan ekonomi Malaysia bergantung kepada industri pembuatan, terutamanya elektronik, kimia dan juga getah. Namun kadar pengeluaran yang kian meningkat telah menyebabkan penambahan pada pelepasan pencemaran gas organik dan bukan organik, bahan kimia dan juga habuk. Pelbagai jenis industri menghasilkan bahan cemar yang berbeza. Contohnya industri kimia melepaskan pencemar yang mengandungi pelbagai kompaun yang berasaskan nitrogen dan sulfur, manakala kilang penapis minyak mengeluarkan asap yang mengandungi sulfur dioksida dan hidrokarbon. Industri logam pula bertanggungjawab mencemarkan udara dengan sulfur dioksida dan habuk toksik. Sesetengah bahan pencemar, terutamanya karbon dioksida adalah merupakan gas rumah hijau yang amat memudaratkan boleh mengakibatkan perubahan iklim seluruh dunia. Selain pelepasan bahan toksik ke udara, pembangunan premis atau zon industri tanpa perancangan teliti dan kawalan akan mengakibatkan pencemaran bunyi dan getaran. Aktiviti di tapak pembinaan dan bunyi kipas ekzos di kilang-kilang adalah antara contoh-contoh aktiviti yang menghasilkan paras bunyi yang tinggi.

#### KENDERAAN MOTOR

Masyarakat moden amat bergantung kepada pengangkutan bermotor seperti kereta, lori dan keretapi. Setiap pergerakan kenderaan motor menggunakan tenaga yang banyak dan hampir kesemuanya dihasilkan dengan membakar bahan api fosil, yang menghasilkan asap dan bunyi bising yang membawa kesan buruk kepada keadaan setempat. Kualiti udara persekitaran amat



bergantung kepada jenis sistem pengangkutan yang digunakan, jenis sumber tenaga, tahap teknologi enjin dan juga jumlah tenaga yang diperlukan. Di dalam sektor pengangkutan, kenderaan motor adalah penyumbang utama kepada pencemaran udara. Penggunaan pengangkutan awam akan mengurangkan impak pencemaran ke atas alam sekitar. Dalam tahun 2004, 14 juta kenderaan berdaftar digunakan di Malaysia, angka ini dua kali ganda berbanding dengan sedekad lalu. Angka ini akan terus meningkat dari tahun ke tahun dengan meningkatnya pendapatan, pemindahan luar bandar ke bandar dan kekurangan kemudahan pengangkutan awam yang cekap.

#### AKTIVITI HARIAN

Isi rumah menyumbang kepada pencemaran melalui penggunaan tenaga untuk mesin dan perkakas elektrik seperti peti sejuk. Peti sejuk dan penyaman udara bukan sahaja menggunakan banyak tenaga tetapi alat-alat ini juga mencemarkan udara apabila cecair penyejuk yang digunakan melepaskan Klorofluorokarbon (CFC) ke udara seterusnya menipiskan lapisan ozon. Peralatan rumah seperti penyembur aerosol yang mengandungi CFC juga adalah punca pencemaran udara.

#### PEMBUANGAN BAHAN BUANGAN

Air merupakan salah satu keperluan asas manusia. Namun, air semakin hari semakin tercemar. Pencemaran ini dikaitkan dengan larutan pelbagai bahan kimia toksik dan bahan buangan. Pelarut-pelarut ini senang mencemarkan air dan sumber air kita. Kini, banyak punca air kita tercemar sehingga didapati bahawa jika tiada sebarang langkah diambil ia mungkin memudaratkan kehidupan manusia.

Punca utama pencemaran air ialah bahan buangan domestik. Bahan-bahan buangan domestik yang terdiri daripada sampah sarap dan bahan kumbahan dibuang sewenang-wenangnya ke dalam sungai. Bahan kumbahan disalurkan ke dalam parit dan sungai sebagai cara termudah menanganinya. Sampah organik mereput dan diuraikan oleh bakteria dengan oksigen yang terlarut di dalam air. Ini mengakibatkan kekurangan oksigen dalam air yang menggugat kehidupan akuatik.

Kilang-kilang juga dianggap sebagai punca pencemaran air yang utama. Kebanyakan kilang dibina di sepanjang sungai untuk memastikan bahan-bahan buangan disalurkan ke dalam sungai-sungai berkenaan. Masalah timbul apabila cecair kimia yang disalurkan ke dalam sungai tidak dirawat dan mengandungi bahan toksik yang mencemarkan air sungai. Kebanyakan kilang membuang sisa cecair dan pepejal ke dalam sungai yang mengakibatkan sungai tercemar. Ini biasanya dikaitkan dengan bahan agrokimia.

Pertanian juga dikenal pasti sebagai punca pencemaran air. Pengilangan hasil-hasil pertanian menghasilkan banyak bahan kimia cecair yang disalurkan ke dalam sungai-sungai. Hampas-hampas organik yang menjadi bahan buangan pemprosesan dibuang ke dalam sungai. Selain itu, penggunaan baja, pestisid dan insektisid untuk membunuh haiwan perosak mencemarkan sumber air. Ini menghalang penembusan cahaya ke bawah permukaan air dan mengakibatkan kematian tumbuh-tumbuhan dan haiwan-haiwan akuatik.

Selain itu, industri perlombongan juga tidak kurang penting dalam mengakibatkan pencemaran air. Can gali petroleum di dasar laut dan tumpahan minyak adalah antara bukti nyata. Penggerudian perigi-perigi minyak dan letupan tangki minyak menyumbang kepada gejala ini. Apabila minyak ini bercampur dengan air laut atau sungai, ia akan mengakibatkan air tercemar.

Ini memberi kesan kepada kehidupan air seperti tumbuhan dan haiwan akuatik yang seterusnya menjejaskan sumber protein manusia.

Bahan-bahan buangan radioaktif dan ujian-ujian bom dan nuklear di laut-laut juga menyumbang kepada pencemaran air. Banyak bahan buangan radioaktif yang terhasil dari makmal-makmal dan buangan hospital yang mengandungi sisa-sisa toksik larut dalam air serta mencemarkan air sungai dan laut. Stesen-stesen nuklear juga menyalirkan bahan buangan ke dalam sungai yang mengakibatkan sungai tercemar. Ujian-ujian bom di laut juga menyumbang kepada pencemaran air laut.

Kesimpulannya, pencemaran air merupakan satu masalah sosial yang memerlukan kerjasama semua pihak untuk menanganinya. Kita harus memastikan bahawa persekitaran kita bersih dan selamat untuk hidup. Langkah-langkah perundangan penting dalam menangani masalah ini. Kesedaran melalui pendidikan alam sekitar juga dapat membendung fenomena ini.

#### 8.4 KESAN PENCEMARAN ALAM SEKITAR

##### **Kesan-kesan pencemaran udara kepada manusia dan alam sekitar**

Pencemaran udara dikaitkan dengan bahan-bahan sintetik dan lain-lain pengotor berbahaya yang meresap dan menjadi sebahagian udara. Bahan-bahan ini kebanyakannya merupakan bahan buangan industri, asap ekzos kenderaan, tindakan pembalakan dan sebagainya yang mengeluarkan zarah-zarah pepejal dan gas yang terlepas ke dalam udara. Terdapat banyak kesan

buruk yang akan menimpa manusia jika langkah-langkah kawalan segera tidak diambil untuk menangani pencemaran.

Kesan utama pencemaran udara adalah ke atas **kesihatan manusia**. Manusia akan menghidap pelbagai penyakit, khususnya respirasi akibat menghidu udara yang tercemar. Manusia memerlukan udara bersih untuk hidup. Jika udara yang dihidu tercemar, sistem pernafasannya akan menyerap pelbagai bahan pencemar ke dalam paru-paru. Ini akan mengakibatkan proses penukaran karbon dioksida kepada oksigen tidak dapat dilakukan dan darah akan mengalami kekurangan oksigen. Ini seterusnya menyebabkan fungsi paru-paru terjejas dan sistem pengaliran darah mengalami masalah. Ini mengakibatkan pelbagai penyakit.

Pencemaran udara juga memberi kesan kepada tanaman. Tumbuh-tumbuhan memerlukan udara dalam proses fotosintesis dan tumbesaran. Jika udara mengandungi bahan pencemar, ini mengakibatkan kekurangan karbon dioksida untuk proses penghasilan klorofil. Ini mengakibatkan tumbuhan menguning dan mati. Tisu-tisu tumbuhan juga mengalami masalah dan akan reput akibat tindak balas bahan pencemar yang terlekat pada pokok-pokok dan tumbuhan. Tumbuh-tumbuhan akan terdedah kepada pelbagai penyakit dan basil keluarannya akan terancam.

Selain itu, pencemaran udara juga memberi kesan kepada iklim global dan setempat. Pelbagai bahan kimia buangan seperti sulfur dioksida dan nitrogen dioksida akan larut dengan wap air dan akan turun sebagai hujan asid. Hujan asid ini berbahaya kerana ia akan mengalir dan meresap ke dalam tanah dan memusnahkan galian dalam tanah sehingga tanah menjadi tidak subur. Kehadiran bahan-bahan pencemar udara juga akan menjejaskan keseimbangan ekologi dan ekosistem yang memberi kesan menyeluruh kepada bumi.

Tidak ketinggalan, pencemaran udara juga memberi kesan kepada bangunan-bangunan. Bangunan-bangunan, khususnya yang diperbuat daripada batu kapur boleh mengalami keretakan dan roboh. Ini kerana bahan-bahan pencemar yang terdiri daripada bahan kimia berbahaya akan lekat dan bertindak balas ke atas batu dan meretakkan bangunan. Bangunan-bangunan akan rapuh, terurai, lemah, pudar dan kotor. Perbelanjaan yang besar diperlukan untuk membaiki dan memulihkannya.

Di samping itu, pencemaran udara juga memberi **kesan ke atas atmosfera kita**. Bahan-bahan pencemar seperti CFC (kloroflora karbon) dikatakan telah mengakibatkan **lapisan ozon** kita menjadi nipis dan bocor. Ini kerana bahan-bahan tersebut bertindak balas dengan lapisan ozon sehingga menguraikan oksigen yang membentuknya. Ini mengakibatkan kandungan karbon dioksida dalam udara meningkat serta memberi kesan rumah hijau dan kepanasan bumi akan meningkat. Penipisan lapisan ozon akan mengakibatkan sinar ultra-ungu menembusi atmosfera tanpa lapisan dan menjejaskan kesihatan manusia.

Kesimpulannya, memandangkan pencemaran udara ini memberi kesan menyeluruh kepada umat manusia, maka langkah-langkah menyeluruh perlu diambil. Undang-undang yang lebih keiat perlu digubal dan penguatkuasaannya perlu ditambah. Satu pelan induk industri juga perlu dirangka agar kesan industri ke atas pencemaran udara dapat diminimumkan.

**Pencemaran udara** yang telah dikesan sejak bermulanya Revolusi Perindustrian di Great Britain . Sejak itu , kes-kes pencemaran udara yang serious telah berlaku . Sebagai contoh , di London pada 1950-an , kabut akibat pencemaran udara telah meragut lebih daripada 4,000 orang .

**Hujan asid** telah dikenal pasti sebagai satu kesan yang memudaratkan . Sulfur dioksida merupakan punca hujan asid . Sebenarnya , sulfur dioksida ini juga dihasilkan oleh kejadian semulajadi iaitu oleh letupan gunung berapi . Tetapi , hanya 10% sahaja terhasil apabila letupan gunung berapi , 90% yang lain adalah dihasilkan oleh kegiatan manusia . Antara kesan daripada hujan asid ialah menyebabkan kematian haiwan dan tumbuhan . Tasik yang terlalu berasid tidak sesuai lagi untuk hidupan . Sebagai contoh , banyak tasik di Sweden adalah terlalu berasid dan tidak mempunyai hidupan dalamnya . Bangunan juga terhakis akibat hujan asid .

Selain itu , **kesan rumah hijau** juga merupakan kesan pencemaran udara . Penghasilan karbon dioksida oleh kilang-kilang secara berlebihan merupakan punca kesan rumah hijau . Gas yang lain seperti metana , CFC dan nitrus oksida merupakan punca yang lain . Kesan rumah hijau merupakan pemanasan bumi yang tidak terkawal .

Kesan rumah hijau boleh mengakibatkan kejadian yang lain . Kenaikan suhu telah mengakibatkan ketulan-ketulan ais di Artik dan Antartik mencair . Paras air laut akan semakin menaik dan membanjiri kawasan-kawasan yang rendah . Ini menyebabkan penduduk kawasan tersebut terpaksa berpindah dan kegiatan ekonomi mereka sudah tentu terganggu .

Selain itu , pencemaran udara juga menjejaskan **kesihatan manusia** . Bahan-bahan pencemar di udara akan menyebabkan gangguan penafasan manusia serta penyakit-penyakit paru seperti barah .

Seperti yang berlaku pada pencemaran udara, pencemaran air pula melibatkan pembuangan bahan-bahan toksik dan beracun ke dalam sistem pengaliran. Biasanya pembuangan bahan-bahan kimia oleh pihak kilang seperti kilang getah dan kelapa sawit dan sebagainya pula mengakibatkan pencemaran air. Air yang tercemar ini *mengganggu hidupan akuatik* seperti ikan, kerang, udang dan lain-lain mati apabila memakan bahan beracun dari kilang ini. Jika ikan-

ikan ini ditangkap dan dimakan oleh manusia, tentulah ia membawa kesan yang buruk kepada kita juga. Penggunaan air laut terutamanya sebagai agen penyejuk bagi mesin di dalam sektor “power plant”. Air yang panas selepas digunakan untuk menyejukkan mesin di “power plant” ini akan disalurkan semula ke laut. Jadi kawasan saliran laut itu akan panas dan mengakibatkan hidupan di kawasan itu sukar beradaptasi kerana *suhu airnya meningkat secara mendadak*. Efluen yang dihasilkan oleh industri terutamanya industri pemprosesan makanan biasanya kaya dengan nutrien inorganik seperti N,P dan K disamping sebatian<sup>2</sup> organik terlarut. Oleh itu, nutrien ini menyebabkan hazard pencemaran dilupuskan secara tidak patut dalam sungai ataupun di dalam tasik. Pengayaan berlebihan sungai dan tasik oleh nutrien itu akan *menyebabkan eutrofikasi*. Sebatian organik terlarut *mengurangkan jumlah kandungan oksigen terlarut (BOD)*. Sesetengah kilang akan memperuntukkan kawasan untuk pembuangan sisa-sisa kilang, masalahnya apabila berlaku hujan lebat atau loji pecah, sisa-sisa ini akan terkeluar lalu menyebabkan 2 permasalahan iaitu pertama seandainya sisa ini mengalir di permukaan ia akan masuk ke dalam sistem saliran terutamanya sungai dan sekiranya masuk ke dalam sistem air bawah tanah ia akan *mencemarkan air bawah tanah terutamanya sistem akuifer*. Yang mana kedua<sup>2</sup>nya ini akan merosakkan dan mencemarkan hidupan dan air itu sendiri.

## 8.5 CADANGAN UNTUK MENGATASI MASALAH PENCEMARAN

### **Perundangan**

Pelbagai undang undang digubal dengan tujuan mengawal kualiti alam sekitar. Contohnya, Akta Kualiti Alam Sekitar 1974,1985(pindaan) Peraturan ini dibahagikan kepada 6 bahagian. Antaranya ialah, Peraturan Kenderaan Bermotor dan Peraturan Kualiti Alam Sekitar. Peraturan

Kenderaan Bermotor (Kawalan perlepasan asap,1977) Peraturan ini menghadkan perlepasan asap kenderaan iaitu dihadkan kepada 50 HDU.

### **Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Udara Bersih,1978)**

Di bawah peraturan ini, Jarak industri dengan kawasan kediaman di hadkan kepada 1000 meter.

### **Beberapa langkah-langkah mengatasi pencemaran alam sekitar**

#### **A.PENGGUNAAN TEKNOLOGI MODEN**

Penggunaan teknologi moden untuk mengurangkan pencemaran alam sekitar adalah amat penting. Sebagai contohnya, tanpa teknologi moden, adalah tidak mungkin untuk membersihkan tumpahan minyak di laut. Dengan adanya teknologi moden, sisa pepejal seperti surat khabar lama, majalah lama, kertas, kain, bahan plastik dan kaca dapat dikitar semula. Ini sudah tentu dapat mengurangkan pencemaran yang disebabkan oleh pengurusan sisa pepejal yang tidak sempurna.

Bahan-bahan buangan industri pertanian boleh diubah kepada bahan-bahan yang berguna dan kurang bahaya. Sebagai contoh, sampah sarap boleh dijadikan bahan api untuk menghasilkan tenaga elektrik. Hampas pertanian seperti hampas kelapa sawit boleh digunakan untuk menghasilkan metana.

Selain itu, dengan adanya teknologi moden, penapis udara telah dicipta dan dipasang pada ekzos kenderaan dan cerobong asap kilang-kilang perindustrian. Penggunaan petrol tanpa plumbum juga merupakan satu hasil daripada penggunaan teknologi moden. Ini dapat mengurangkan kandungan plumbum dalam atmosfera yang bahaya kepada kesihatan manusia.



Penyelidikan ke atas minyak kelapa sawit sebagai pengganti bahan api fosil adalah satu usaha yang menggalakkan pengurangan pencemaran alam sekitar. Dengan adanya teknologi moden jentera-jentera dan mesin-mesin dapat diubahsuaikan menjadi kurang mencemarkan alam sekitar.

## **B.PENDIDIKAN ALAM SEKITAR MELALUI KURIKULUM**

Tanggungjawab untuk menjamin sebuah negara yang bersih bukan sahaja dipikul oleh kerajaan tetapi patut dipikul oleh semua pihak. Untuk membentuk rakyat yang bertanggungjawab kepada alam sekitar, mereka perlulah mempunyai kesedaran.

Untuk memupuk kesedaran di kalangan rakyat, cara yang terbaik ialah melalui pendidikan.

Sebab-sebab pendidikan alam sekitar ini perlu ialah kerana ia dapat membentuk sikap positif diri terhadap alam sekitar. Dengan adanya kesedaran pada seseorang individu, dia akan sedar tentang betapa pentingnya kualiti alam sekitar yang tinggi dikekalkan. Ini kerana mereka sudah tahu apa masalah yang mungkin akan timbul akibat sesuatu perbuatan yang tidak bertanggungjawab yang mencemarkan alam sekitar.

Pendidikan alam sekitar mula diperkenalkan secara formal pada peringkat rendah melalui

Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah ( KBSR ) dalam mata pelajaran Alam dan Manusia.

Seterusnya adalah pada peringkat menengah melalui Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (

KBSM ), khususnya dalam mata pelajaran sains seperti Biologi. Peringkat ketiga dan terakhir

ialah pengajian tinggi melalui kursus Sains Alam Sekitar dan Biologi Persekitaran.

Pendidikan alam sekitar kepada masyarakat umum pula disampaikan melalui media massa.

Antara media massa yang memainkan peranan yang penting ialah surat khabar, majalah, televisyen dan radio. Selain itu, terdapat juga agensi kerajaan dan swasta yang mengadakan kempen dan ceramah.

## **AKTIVITI DAN CADANGAN UNTUK MELINDUNGI ALAM SEKITAR**

Memandangkan dunia sekarang sedang diancam bahaya pencemaran, langkah-langkah wajar dan berkesan patut diambil. Langkah untuk melindungi alam sekitar ini bukanlah tanggungjawab pihak kerajaan sahaja. Ia adalah tanggungjawab semua pihak. Kerajaan patutlah memperketatkan undang-undang yang melindungi alam sekitar. Rondaan oleh pegawai Jabatan Alam Sekitar patut diperbanyakkan.

Para pengusaha terutama pengusaha kilang secara besar-besaran patutlah mendapatkan nasihat daripada Jabatan Alam Sekitar sebelum sesuatu operasi perindustrian dijalankan. Pengguna memainkan peranan yang terpenting dalam menangani masalah pencemaran. Sebagai seorang pengguna yang bertanggungjawab, kita perlulah memilih barangan yang mendatangkan pencemaran yang kurang sekali. Tanpa permintaan terhadap barangan yang mendatangkan pencemaran, pengusaha kilang juga akan mula menggunakan bahan-bahan yang lebih sesuai dengan alam sekitar. Sebagai contoh, kita sepatutnya memilih racun serangga dalam tin aerosol yang tidak mengandungi CFC.

Jika semua pihak ini bekerjasama untuk menangani masalah pencemaran, sudah tentu bumi akan di panjangkan usianya.

Antara aktiviti yang boleh melindungi alam sekitar ialah:

- a. Pameran
- b. Kempen-kempen
- c. Pertandingan
- d. Projek Riadah Alam Sekitar

## **A.PAMERAN PENCEMARAN ALAM**

Pameran yang dimaksudkan di sini ialah pameran segala bahan yang berkaitan dengan isu pencemaran. Pameran ini boleh dilakukan di sekolah-sekolah dan juga tempat-tempat awam seperti perpustakaan awam. Pameran ini bolehlah merangkumi isu-isu alam sekitar, sebab-sebab pencemaran, kesan-kesannya dan apa yang boleh dibuat untuk mengurangkan kadar pencemaran. Bahan-bahan menarik seperti carta, polster dan keratan surat khabar bolehlah dipamerkan. Selain itu, pita video dan slaid-slaid yang ada berkenaan dengan pencemaran juga boleh ditayangkan. Pameran sebegini boleh meningkatkan kesedaran dan mengajar masyarakat untuk melindungi alam sekitar.

## **B.KEMPEN MELINDUNGI ALAM SEKITAR**

Menyertai sesuatu kempen untuk melindungi alam sekitar adalah sesuatu yang sihat dan amat digalakkan. Antara kempen-kempen yang melindungi alam sekitar ialah kempen cintailah sungai kita, kempen kitar semula, sahabat alam dan sebagainya. Kempen-kempen ini dapat memberi kesan yang mendalam terhadap peserta-pesertanya.

Dalam kempen-kempen ini, peserta-peserta akan diajar tentang pentingnya menjaga alam sekitar dan cara-cara menguruskan sisa buangan supaya hanya mendatangkan pencemaran yang minimum kepada alam sekitar. Selain itu, kempen kitar semula dapat menggalakkan pengguna untuk mengitar semula bahan yang boleh dikitar semula. Secara tidak langsung juga, peserta akan belajar untuk berjimat-cermat.

Sahabat alam telah menjalankan pelbagai aktiviti seperti menanam pokok-pokok bunga, membersihkan kawasan yang kotor dan sebagainya. Penanaman pokok bunga akan mencantikkan pemandangan sesuatu kawasan. Selain itu, ia juga dapat

,menapis debu yang berterbangan di udara. Tumbuhan hijau juga adalah penting untuk mengurangkan kandungan oksigen yang boleh menyebabkan kesan rumah hijau.

Kempen cintai sungai telah menjalankan banyak aktiviti untuk membersihkan kawasan sungai.

Selain membersihkan, mereka juga menanamkan kesedaran kepada penduduk tempatan tentang kepentingan sungai.

### **C.PERTANDINGAN**

Pertandingan seperti kuiz tentang pencemaran alam sekitar boleh meningkatkan pengetahuan dan kesedaran tentang pentingnya melindungi alam sekitar. Dengan mengadakan kuiz, peserta akan cuba memahami apakah itu pencemaran. Dalam proses ini, mereka akan mendapat pengetahuan tersebut. Mereka juga mungkin akan mencari penyelesaian kepada masalah pencemaran. Ini sudah tentu akan membawa kebaikan kepada peserta itu dan alam sekitar. Pertandingan melukis poster yang berkaitan pencemaran juga adalah baik. Ia bukan sahaja memberi kesedaran kepada peserta sahaja tetapi mesejnya juga akan sampai kepada orang ramai. Selain pertandingan yang telah disebutkan, pertandingan menulis karangan dan sajak juga dapat memberikan kesedaran kepada orang ramai.

### **D.PENDEDAHAN MEDIA MASSA**

Pada hari ini media massa memainkan peranan yang penting dalam membentuk cara pemikiran semua pengguna. Oleh itu, dengan adanya pendedahan media massa tentang isu pencemaran, masyarakat umum akan berhati-hati dalam menangani masalah pencemaran. Setakat ini, media massa yang paling banyak membuat pendedahan tentang isu pencemaran ialah majalah dan surat khabar. Televisyen juga ada membuat pendedahan ini contoh TV3 dan TV7 tetapi adalah terlalu sedikit ditekankan keutamaannya.

# RUMUSAN

Secara keseluruhan berkaitan dengan dapatan kajian dapat disimpulkan bahawasanya di kawasan kajian iaitu SS 13 , Subang Jaya , Selangor sememangnya terdapat pencemaran alam sekitar . Antara pencemaran alam sekitar yang boleh dikenalpasti ialah pencemaran bunyi , pencemaran bau , pencemaran sungai dan pencemaran sampah-sarap .

Oleh itu , melalui kajian ini saya dapat menerapkan nilai nilai patriotism dalam diri saya seperti menyayangi alam sekitar dan juga meningkatkan pengetahuan mencintai alam sekitar di Negara kita .

# RUJUKAN

## 1. Buku Teks

Buku Teks , Tingkatan 2 Geografi KBSM , Percetakan Saufi , Chong Mui Sen , Azizan Bin Haji Abu Samah , 2003 .

## 2. Internet

<http://kudeed.tblog.com/post/1969953506>

[http://maps.google.com.my/maps?hl=en&q=subang%20jaya%20ss13&rlz=1R2ADRA\\_enMY411&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wl](http://maps.google.com.my/maps?hl=en&q=subang%20jaya%20ss13&rlz=1R2ADRA_enMY411&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wl)

## 3. Orang Sumber

Cikgu Rohana Abdul Hamid , Guru Geografi Sekolah Sri Sedaya

Cikgu Hadif Bin Tareh , Guru Geografi

Encik Muhamad Shafii Bin Ahmad , Responden kawasan kajian

Cik Mohamad Ali , Pengawai Majlis Pemandaran Subang Jaya

## 4. Buku Rujukan

Nexus , Buku Tingkatan 2 , Cerdik , Tan Wee Hock , Azizan bin Hadi Abdul Samah , 2007