

BAB 6

Sumber Semula Jadi di Malaysia

Induksi Bab

Sebagai rakyat Malaysia, kita seharusnya berbangga dengan kepelbagaian sumber semula jadi yang terdapat di Malaysia. Bolehkah anda nyatakan dan kenal pasti taburan sumber semula jadi yang terdapat di negara kita? Bagaimanakah sumber semula jadi ini boleh mempengaruhi pembangunan ekonomi di negara kita?



Lata Kinjang (Perak)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menamakan sumber semula jadi di Malaysia
- ✓ Mengenal pasti taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu di Malaysia
- ✓ Menghuraikan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu di Malaysia
- ✓ Merumuskan kepentingan sumber semula jadi dalam pembangunan ekonomi di Malaysia



Info

Perairan Laut China Selatan yang merangkumi Pahang, Terengganu, Kelantan, Sabah dan Sarawak berpotensi untuk penjanaan tenaga ombak pada masa hadapan kerana mempunyai laut terbuka yang menerima jumlah angin dan arus yang kuat sepanjang tahun.

(Sumber: Royal Institution of Surveyors Malaysia, 2011)

Sepintas lalu

1 Sumber semula jadi di Malaysia



2 Taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu



(Sumber: Diubah suai daripada Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, 2016)

3 Sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu

Jenis-jenis sumber

Sumber boleh baharu

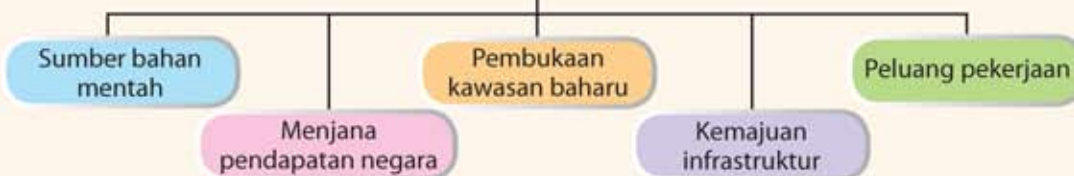
Sumber semula jadi yang tidak akan habis walaupun diambil dan digunakan secara berterusan. Sumber ini boleh diperbaharu melalui beberapa kaedah

Sumber tidak boleh baharu

Sumber semula jadi yang akan habis dalam jangka waktu yang tertentu jika penerokaan sesuatu sumber itu tidak dikawal dan dirancang dengan baik

4 Kepentingan sumber semula jadi dalam pembangunan ekonomi di Malaysia

Kepentingan sumber semula jadi kepada pembangunan ekonomi



6.1 Sumber Semula Jadi di Malaysia

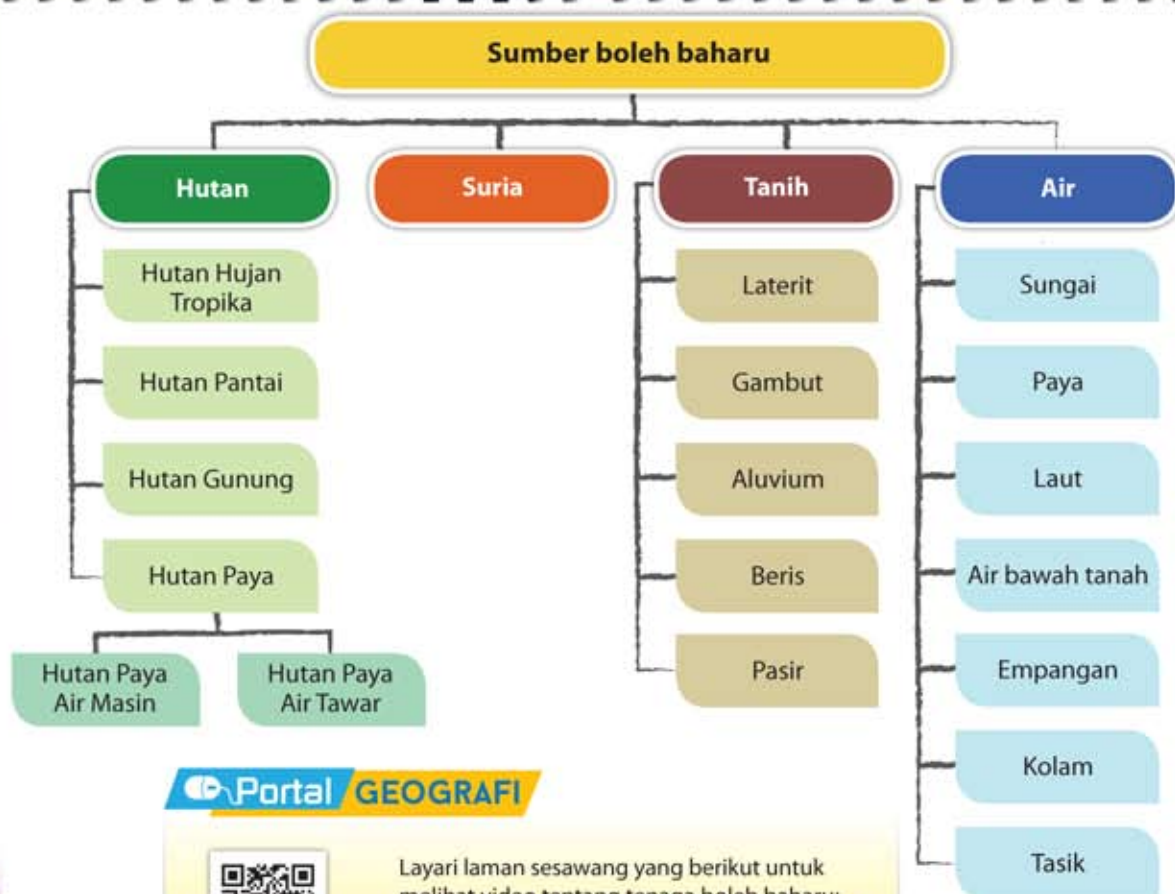
Maksud Sumber Semula Jadi

Sumber semula jadi merujuk bahan atau punca yang terdapat di sekeliling kita, sama ada di atas permukaan bumi, di dalam bumi atau di dalam air. Terdapat dua jenis sumber semula jadi, iaitu sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu.

Sumber Boleh Baharu



Sumber boleh baharu ialah sumber semula jadi yang tidak akan habis walaupun diambil dan digunakan secara berterusan. Sumber ini boleh diperbaharu melalui beberapa kaedah.



Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat video tentang tenaga boleh baharu:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Video6.mp4>

Sumber tenaga alternatif

1

Berasaskan alam semula jadi seperti suria, air, angin, ombak, kolam air panas, sisa tumbuhan dan tinja haiwan untuk menghasilkan sumber kuasa elektrik

2

Bersifat mesra alam dan digunakan untuk menggantikan penggunaan bahan api fosil seperti minyak, gas dan arang batu

3

Contoh tenaga alternatif ialah penjanaan kuasa hidroelektrik, tenaga suria, **biomas**, ombak, **geoterma** dan angin

4

Antara sumber tenaga alternatif di Malaysia:

- Tenaga hidroelektrik: Empangan Kenyir (Terengganu)
- Tenaga suria: Pemasangan panel solar pada bumbung bangunan dan rumah
- Tenaga biomas: Miri dan Sri Aman (Sarawak)
- Tenaga angin: Pulau Layang-layang (Sabah)



Panel solar pada bumbung rumah

Glosari

Biomas: Tenaga yang dihasilkan daripada bahan buangan daripada organisma hidup yang terdapat di dalam sesuatu ekosistem atau kawasan

Geoterma: Tenaga yang dihasilkan atau berpunca daripada haba dalaman bumi

Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang tenaga boleh baharu:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota8.html>

Sumber Tidak Boleh Baharu



Sumber tidak boleh baharu ialah sumber semula jadi yang akan habis atau pupus dalam jangka waktu yang tertentu jika penerokaan sesuatu sumber itu tidak dikawal dan dirancang dengan baik.

Sumber tidak boleh baharu antaranya terdiri daripada sumber mineral yang diperolehi dengan menggali atau melombong permukaan dan kerak bumi. Terdapat sumber mineral yang digali di dasar laut seperti petroleum dan gas asli. Sumber mineral pula terbahagi kepada dua jenis, iaitu logam dan bukan logam.



Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang sumber mineral di Malaysia:

<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota9.html>



Latih Diri **A**

1. Jelaskan perbezaan antara sumber boleh baharu dengan sumber tidak boleh baharu.
2. Senaraikan **empat** contoh sumber boleh baharu.
3. Senaraikan **empat** contoh sumber mineral bukan logam.

Kebanyakan negara telah menggunakan tenaga nuklear untuk penjanaan tenaga elektrik. Berikan pendapat anda.

Menganalisis

6.2 Taburan Sumber Boleh Baharu dan Sumber Tidak Boleh Baharu di Malaysia

Bahagian ini memfokuskan taburan beberapa sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu utama di Malaysia.

Sumber Semula Jadi Boleh Baharu: Air (Empangan Hidroelektrik)

Jumlah hujan kira-kira 2 600 mm setahun menjadikan Malaysia amat berpotensi membangunkan kuasa hidroelektrik



Empangan ialah tambak yang dibina untuk menahan aliran air



Air sungai yang diempang, apabila dilepaskan akan memutarakan turbin dan menghasilkan tenaga elektrik



Peta 6.1 Taburan beberapa stesen jana kuasa hidroelektrik di Malaysia



Empangan Bersia (Perak)



Empangan Kenyir (Terengganu)



Empangan Bakun merupakan empangan hidroelektrik yang terbesar di Malaysia. Empangan ini mampu menjana 2 400 MV tenaga elektrik. Pada tahun 2020, dianggarkan 60 peratus daripada penjaan tenaga elektrik di Sarawak adalah bersumberkan hidroelektrik.

(Sumber: *The International Hydropower Association*, 2017)

Mengapakah empangan hidroelektrik sesuai dibina di kawasan tanah tinggi? Apakah risiko pembinaan empangan di kawasan ini?



Menganalisis



(Sumber: Diubah suai daripada *Suruhanjaya Tenaga*, 2015 dan *Sarawak Integrated Water Resources*, 2008)



Empangan Bakun (Sarawak)



Empangan Tenom Pangi (Sabah)

Sumber Semula Jadi Boleh Baharu: Hutan

Jadual 6.1 Contoh jenis hutan dan tanah, lokasi dan sumber hutan yang terdapat di Malaysia

Jenis hutan dan tanah	Hutan Hujan Tropika	Hutan Paya Air Tawar	
	• Tanah aluvium • Tanah laterit	• Tanah gambut • Tanah aluvium	
Lokasi	• Bahagian tengah Semenanjung Malaysia • Bahagian pedalaman Sabah dan Sarawak	• Sekitar Tasik Chini, Tasik Bera, Rompin dan Pekan (Pahang) • Sabak Bernam dan Tanjung Karang (Selangor) • Dataran Hilir Perak • Sekitar Sungai Lupar dan Sungai Rajang (Sarawak)	
Sumber hutan	• Cengal, meranti, merbau, mersawa, jelutung, keruing, nyatuh, buluh, rotan, orkid, paku-pakis dan tumbuhan herba • Harimau, gajah, tapir, landak, kancil dan monyet	• Pokok mengkuang, nipah, palma, keladi air, putat, palas, keriang, meranti jaya dan semayur • Ikan air tawar, katak, ular, biawak, buaya, burung dan kera	



Berdasarkan Perlembagaan Persekutuan, pengurusan hutan berada di bawah bidang kuasa kerajaan negeri dan setiap negeri dipertanggungjawabkan untuk menggubal dasar dan undang-undang perhutanan masing-masing.

(Sumber: Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, 2017)



Pokok buluh



Pokok mengkuang

Hutan Paya Air Masin	Hutan Pantai	Hutan Gunung
• Tanah gambut • Tanah aluvium	• Tanah berpasir	• Tanah laterit
• Laut Matang (Perak) • Sebahagian pantai Kuala Selangor • Pantai Samarahan-Sadong (Sarawak) • Delta Labuk-Sugut (Sabah)	• Pantai Tanjung Rhu, Langkawi (Kedah) • Pulau Sipadan (Sabah) • Pulau Talang-talang (Sarawak) • Pantai Penarik (Terengganu)	• Gunung Kinabalu (Sabah) • Pergunungan Iran (Sarawak) • Gunung Jerai (Kedah) • Gunung Tahan (Pahang)
• Pokok bakau: Bakau minyak, api-api, perepat dan tumu • Ikan, siput, ketam, udang, ular, burung, memerang, keluang dan kera	• Pokok ru, tapak kuda, mengkuang laut, bebaru, pokok kelapa dan rumput pantai • Burung, tupai, ular, ketam, siput dan serangga	• Rafflesia, periuk kera, pokok renek, paku-pakis, lumut dan kulampair • Siamang, ular, burung, serangga, musang dan harimau dahan



Pokok bakau



Pokok kelapa

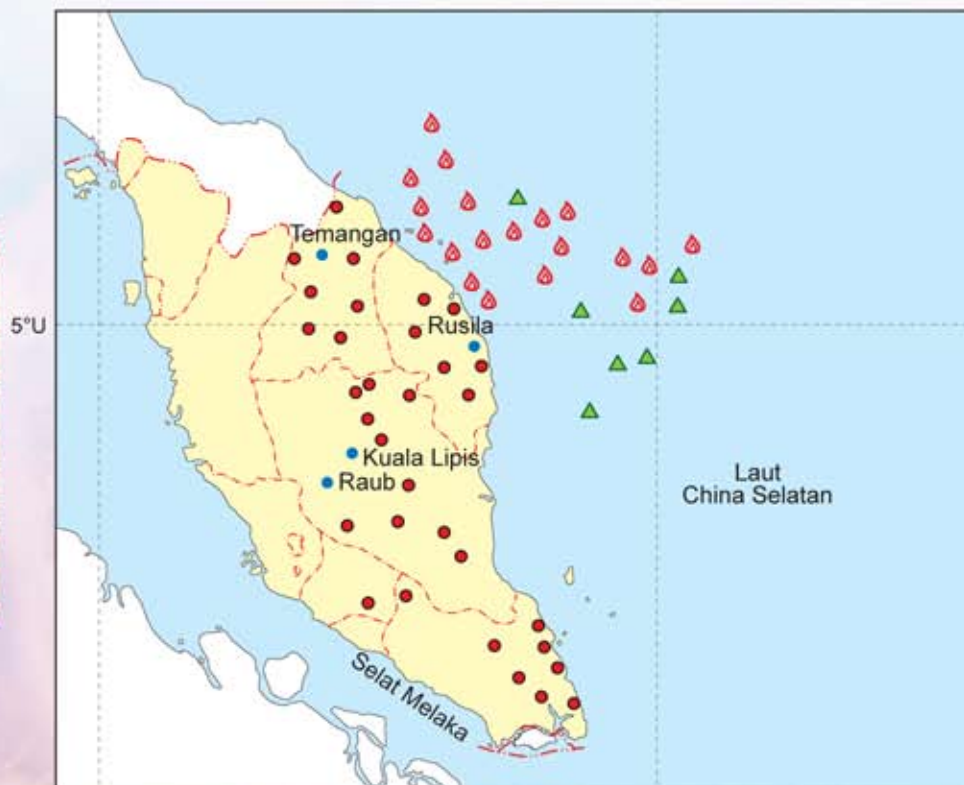


Pokok renek

Taburan Sumber Semula Jadi Tidak Boleh Baharu: Mineral



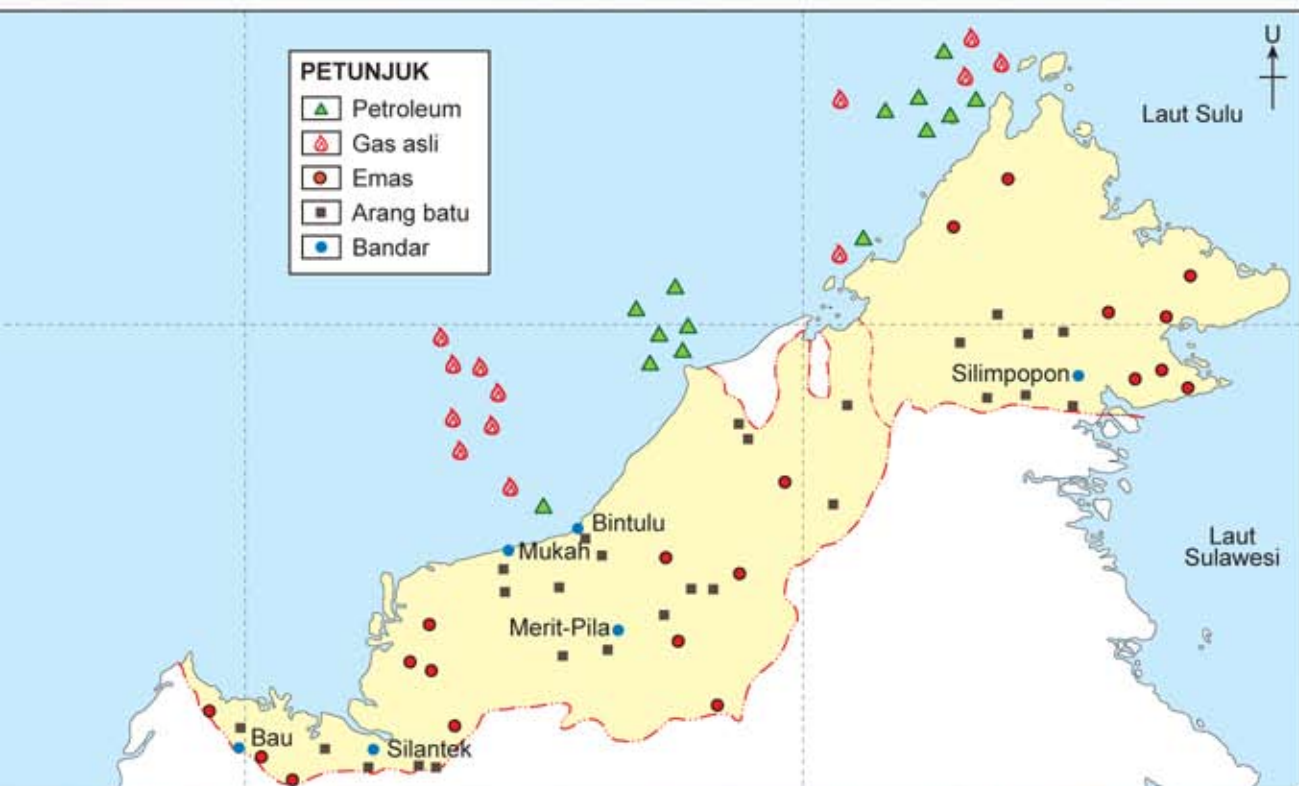
Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia ialah jabatan yang menyediakan perkhidmatan kepakaran dalam bidang mineral, geosains dan perlombongan bagi menggalakkan pelaburan dalam sektor mineral dan perancangan pembangunan negara.



Peta 6.2 Taburan sumber tidak boleh baharu di Malaysia

Jadual 6.2 Contoh lokasi dan kegunaan sumber tidak boleh baharu

Jenis sumber	Petroleum	Gas asli	Emas	Arang batu
Lokasi	- Luar pesisir pantai Kelantan dan Terengganu - Luar pesisir pantai Sabah - Luar pesisir pantai Sarawak	- Luar pesisir pantai Kelantan dan Terengganu - Luar pesisir pantai Sabah - Luar pesisir pantai Sarawak	- Sekitar Raub dan Kuala Lipis (Pahang) - Bau (Sarawak) - Sekitar Rusila (Terengganu)	- Silimponon, Maliau (Sabah) - Bintulu, Mukah, Merit-Pila, Silantek, Balingian (Sarawak)
Kegunaan	- Menjana tenaga elektrik - Bahan api kenderaan - Industri petrokimia - Bahan bakar	- Bahan api domestik - Industri petrokimia - Bahan api alternatif untuk kenderaan	- Jongkong emas - Barangan kemas	- Menjana tenaga elektrik - Melebur besi



(Sumber: Diubah suai daripada Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, 2016)

Aktiviti 6.1

PAK-21: Lawatan Galeri

Tajuk: Sumber semula jadi boleh baharu dan tidak boleh baharu di Malaysia

Objekif: Menyatakan taburan sumber semula jadi boleh baharu dan tidak boleh baharu di Malaysia

Alatan: *Sticky notes*, kertas sebak, pen penanda, pelekat

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan harus melukis sebuah peta Malaysia di atas kertas sebak yang disediakan.
3. Murid menggunakan pen penanda yang berbeza warna untuk menandakan taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu.
4. Setiap kumpulan akan membina galeri mini berkenaan sumber semula jadi yang terdapat di Malaysia dan membuat pembentangan berkenaan peta yang dihasilkan.
5. Selepas pembentangan, setiap kumpulan akan bergerak ke setiap galeri dan menambah maklumat yang berkaitan menggunakan *sticky notes*.

Latih Diri B

1. Senaraikan **dua** kawasan yang dilitupi Hutan Paya Air Tawar.
2. Apakah tujuan pembinaan stesen jana kuasa hidroelektrik di Malaysia?
3. Berikan **dua** contoh barangan yang diperbuat daripada sumber petroleum.

6.3

Kepentingan Sumber Semula Jadi dalam Pembangunan Ekonomi di Malaysia

Menyediakan bahan mentah dan bahan asas kepada **industri hiliran**:

- Petroleum - Industri **petrokimia**
- Pasir - Industri pembinaan
- Kayu balak - Industri pembuatan perabot
- Hasil hutan - Industri kraf tangan

Sumber bahan mentah

Membuka peluang pekerjaan dalam pelbagai bidang mengikut sektor:

- Perkhidmatan
- Pembuatan
- Pembinaan
- Pertanian
- Perlombongan dan pengkuarian

Peluang pekerjaan

Kepentingan sumber semula jadi

Kemajuan infrastruktur

Peratus Pekerja Mengikut Sektor pada Tahun 2015



(Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia, 2017)

Jumlah: 8.68 juta orang

Glosari

Industri hiliran: Industri yang berkembang daripada penggunaan bahan mentah yang telah diproses

Petrokimia: Bahan kimia yang terhasil daripada sumber petroleum dan gas asli

Membangunkan pelbagai infrastruktur untuk memudahkan pengurusan sumber:

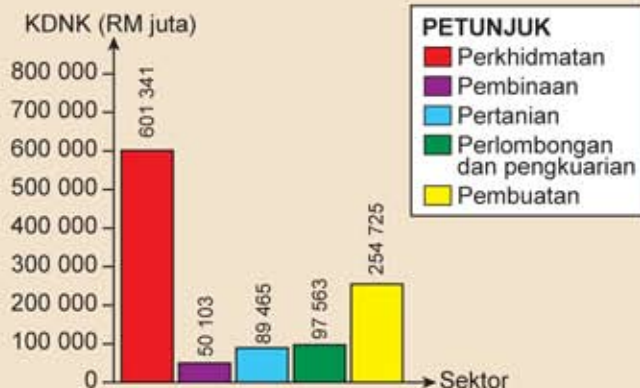
- **Jalan raya**
 - Lebuhraya Utara-Selatan
 - Lebuhraya Jerangau
- **Pelabuhan**
 - Pelabuhan Kemaman
 - Pelabuhan Bintulu
- **Lapangan terbang**
 - Lapangan Terbang Kerteh
- **Landasan kereta api**
 - (dibina lewat kurun ke-19 untuk mengangkut bijih timah)
 - Taiping ke Kuala Sepetang

Penjanaan pendapatan negara melalui sektor yang melibatkan bahan mentah:

- Petroleum
- Gas asli
- Kayu balak

Menjana pendapatan negara

Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Mengikut Sektor pada Tahun 2016 (RM juta)



(Sumber: Jabatan Perangkaan dan Kementerian Kewangan Malaysia, Jun 2018)

Pembukaan kawasan baharu

Membangunkan bandar-bandar baharu yang dilengkapi dengan pelbagai kemudahan:

- Kerteh dan Paka (Terengganu)
- Bintulu dan Miri (Sarawak)
- Sandakan (Sabah)

Latih Diri C

1. Berikan **dua** contoh industri hiliran yang terdapat di Malaysia.
2. Bagaimanakah sumber semula jadi mempengaruhi kemajuan infrastruktur?



Kerteh (Terengganu)

Sumber Semula Jadi di Malaysia

Sumber boleh baharu

- Hutan
- Suria
- Tanih
- Air



Tanih

Sumber tenaga boleh baharu

- Hidroelektrik
- Suria
- Biomas
- Angin



Empangan Murum

Sumber tidak boleh baharu

Contoh sumber mineral logam

- Emas
- Bijih timah
- Bijih besi
- Kuprum
- Bauksit



Emas

Contoh sumber mineral bukan logam

- Batu granit
- Gas asli
- Pasir
- Petroleum
- Arang batu
- Kaolin



Kaolin

Kuiz KENDIRI



Kuiz Kendiri 6

Kepentingan sumber semula jadi

Sumber bahan mentah

Pembukaan kawasan baharu

Peluang pekerjaan

Menjana pendapatan negara

Kemajuan infrastruktur

- Peta 1 menunjukkan lokasi empangan dan taburan mineral yang terdapat di Malaysia. Berdasarkan peta yang diberi, jawab soalan-soalan yang berikut.



Peta 1

- Namakan empangan yang bertanda **P**, **Q** dan **R**.
 - Apakah sumber mineral yang boleh didapati di kawasan yang bertanda **X**, **Y** dan **Z**?
- Labelkan sumber mineral logam (**L**) dan sumber mineral bukan logam (**BL**).

(a) Pasir

(f) Kuprum

(b) Bauksit

(g) Gas asli

(c) Emas

(h) Bijih timah

(d) Petroleum

(i) Bijih besi

(e) Batu granit

(j) Arang batu

- Pada pendapat anda, apakah sumber tenaga boleh baharu yang berpotensi dibangunkan dengan lebih giat di Malaysia? Mengapa? 
- Jelaskan beberapa strategi penjimatan sumber di negara kita bagi menjamin bekalan sumber yang berterusan.
- Pendapatan negara kita banyak bergantung kepada hasil pengeluaran sumber semula jadi seperti petroleum, gas asli dan kayu balak. Jelaskan kaedah yang boleh dilaksanakan untuk mengelakkan kebergantungan pendapatan negara terhadap sumber-sumber tersebut. 