



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

MODUL AJAR BIOLOGI

# KEANEKARAGAMAN HAYATI



**X-1**  
**SEM 1**

SEKOLAH MENENGAH ATAS  
SMA ISLAM PARLAUNGAN

STATUS : TERAKREDITASI "A" NSS : 304050217027 NDS: E.03174001  
JL.BERBEK I / 2 - 4 TELP. 8668298 BERBEK WARU SIDOARJO  
E-MAIL:PARLAUNGANSMA@GMAIL.COM

# MODUL AJAR BIOLOGI

## KEANEKARAGAMAN HAYATI

KELAS X  
TAHUN 2021

*MOCHAMMAD NASRUL HIDAYAT, S.Si*

### Informasi Umum :

**1. Identitas Penyusun :**

Nama : Mochammad Nasrul Hidayat, S.Si  
Instansi : SMA ISLAM PARLAUNGAN  
Jenjang : SMA  
Kelas : X (Fase E)  
Alokasi Waktu : 4 X 2 JP

**2. Kompetensi Awal :**

Peserta didik mampu memberikan solusi konkret terhadap masalah-masalah isu global mengenai Keanekaragaman Hayati.

**3. Sarana dan Prasarana:**

- ❖ LCD proyektor
- ❖ Komputer/laptop
- ❖ Jaringan internet
- ❖ Kertas HVS
- ❖ Kertas Karton

**4. Profil Pelajar Pancasila:**

✓ **Bergotong royong**

Siswa mengembangkan kemampuan bergotong-royong untuk melakukan pengamatan pada lingkungan sekitar mengenai *Permasalahan Lingkungan*.

✓ **Bernalar kritis**

Siswa mengembangkan kemampuan bernalar kritis dalam memahami konsep *Permasalahan lingkungan dan Keanekaragaman Hayati*.

✓ **Kreatif**

Siswa mengembangkan kemampuan kreatif untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan *Keanekaragaman Hayati dan Permasalahan Lingkungan*.

**5. Target Peserta Didik :** Peserta Didik Kelas X MIA

**6. Jumlah Peserta Didik :** 16 siswa

**7. Model Pembelajaran yang digunakan :** Problem Based Learning

### Komponen Inti :

**1. Tujuan Pembelajaran :**

Memahami dan mengidentifikasi Permasalahan pada isu global mengenai tentang Keanekaragaman hayati dan Permasalahan Lingkungan serta mampu memunculkan isu yang sesuai dengan permasalahan.

**2. Pemahaman Bermakna :**

Pemahaman mengenai prinsip Keanekaragaman Hayati dan Permasalahan Lingkungan serta solusi yang diterapkan sekarang.

### 3. Pertanyaan Pemantik :

- ✚ Apa yang dimaksud dengan Keanekaragaman hayati?
- ✚ Apa yang menjadi masalah utama keanekaragaman hayati pada lingkungan anda?
- ✚ Bagaimana Solusi yang sudah diterapkan pada permasalahan tersebut?

### 4. Persiapan Pembelajaran :

- Membuat sebuah bahan observasi
- Melakukan observasi lapangan mengenai permasalahan keanekaragaman hayati.
- Membuat rangkuman hasil Observasi
- Diskusi solusi

### 5. Kegiatan Pembelajaran :

## PERTEMUAN 1 (90 MENIT)

### PRINSIP KONTINUITAS

#### KEGIATAN AWAL (20 MENIT)

- Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran.
- Salam, bersyukur, berdoa, mengecek kerapian berpakaian, mengecek kehadiran.
- Memberikan motivasi belajar siswa sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari.
- Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.
- Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.
- Siswa membentuk kelompok secara heterogen.

#### KEGIATAN INTI ( 60 MENIT)

1. Peserta didik diberikan pengetahuan mengenai pengetahuan dan isu global permasalahan keanekaragaman hayati
2. Diskusi kelompok mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia dan permasalahan yang terjadi
3. melakukan persiapan Observasi

#### KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

Peserta didik :

- Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek.
- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik
- Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan).
- Mengagendakan pekerjaan rumah.
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

### REFERENSI

Sumber yang dapat digunakan oleh guru:

- Buku paket
- Internet

## LEMBAR KEGIATAN

Lembar kerja observasi Keanekaragaman hayati

# ASESMEN

## ASESMEN FORMATIF

### RUBRIK PRESENTASI

No.	Nama Peserta Didik	Kemampuan Bertanya				Kemampuan Menjawab/ Argumentasi (*)				Memberi Masukan/ Saran (*)				Nilai Keterampilan (**)
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1														
2														
3														
4														
5														

### PEDOMAN PENSKORAN

No.	Aspek	Pedoman Penskoran
1.	Kemampuan bertanya	Skor 4, apabila selalu bertanya Skor 3, apabila sering bertanya Skor 2, apabila kadang-kadang bertanya Skor 1, apabila tidak pernah bertanya.
2.	Kemampuan menjawab/ Argumentasi	Skor 4, apabila materi/jawaban benar, rasional, dan jelas. Skor 3, apabila materi/jawaban benar, rasional, dan tidak jelas Skor 2, apabila materi/jawaban jelas, tetapi tidak benar dan tidak rasional Skor 1, apabila materi/jawaban tidak benar, tidak rasional, dan tidak jelas
3.	Kemampuan memberikan saran	Skor 4, apabila selalu memberikan saran Skor 3, apabila sering memberikan saran Skor 2, apabila kadang-kadang memberikan saran Skor 1, apabila tidak pernah memberikan saran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

### REFLEKSI GURU DAN SISWA

Guru memberikan pertanyaan sebanyak 3 butir mengenai tentang proses pembelajaran hari ini dan ditulis dalam selembar kertas oleh setiap siswa guna merefleksikan guru dan proses pembelajaran.

**LAMPIRAN**

**LEMBAR KERJA SISWA 1  
(KEANEKARAGAMAN HAYATI)**

KELOMPOK :	
ANGGOTA KELOMPOK :	1.
	2.
	3.
	4.

Judul : Keanekaragaman gen dan jenis  
 Model : Pengamatan lingkungan (experimen)  
 Kelas : X

Keberagaman makhluk hidup dan ekosistemnya membentuk keanekaragaman hayati. Makhluk hidup dan lingkungan saling bergantung satu sama lain, misalnya untuk memperoleh makanan, untuk mendapatkan air dan lain sebagainya.

Keanekaragaman hayati menunjukkan pada semua jenis tumbuhan, hewan dan jasad renik (mikroorganisme), serta proses ekosistem dalam ekologis dimana kita berada. Keanekaragaman hayati dapat terjadi pada berbagai tingkat kehidupan organisme, mulai dari tingkat organisme yang rendah sampai organisme tingkat tinggi.

Keanekaragaman hayati menggambarkan berbagai variasi sifat dan ciri pada setiap tingkat keanekaragaman. Secara umum keanekaragaman hayati terbagi menjadi tiga tingkat, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman spesies

Alat/bahan :

1. 5 lembar daun puring *Codiaeum variegatum*
2. 5 lembar daun puring jenisnya sama pohonya berbeda
3. 5 lembar daun pepaya
4. alat tulis dan mistar penggaris

Petunjuk kerja

1. Bentuklah kelompok kerja yang terdiri dari 4 orang siswa
2. Lakukan observasi terhadap ciri morfologi setiap daun: Warna daun, Panjang daun, bentuk daun, sistem pertulangan dan sifat permukaan daun
3. Konsultasikan dengan guru jika menemukan kesulitan dalam mengerjakan tugas
4. Setelah mengerjakan tugas dalam kelompok, maka presentasikan tugas yang telah kalian kerjakan didepan kelas dan anggota kelompok lain menanggapi
6. Catatlah data hasil observasi kalian dalam bentuk tabel berikut

Table pengamatan

CIRI MORFOLOGI YANG DIAMATI	DAUN KE ...				
	1	2	3	4	5
Warna daun					
Panjang daun					
Bentuk daun					
Sifat pertulangan					
Sifat permukaan Daun					

Pertanyaan

1. Jelaskan pendapatmu tentang jumlah persamaan sifat pada tanaman sejenis, Bandingkan pula perbedaanya

Persamanya :

Perbedaanya :

2. Jelaskan pendapatmu tentang jumlah persamaan sifat pada tanaman yang berbeda Jenis, bandingkan pula dengan perbedaannya  
Persamanya :

Perbedaanya :

3. Faktor apakah yang menyebabkan perbedaan sifat yang sejenis

4. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi

**LEMBAR KERJA SISWA 2  
(KEANEKARAGAMAN HAYATI)**

KELOMPOK :	
ANGGOTA KELOMPOK :	1.
	2.
	3.
	4.

Cermati gambar berikut!

**Aktivitas Manusia  
Dengan kecanggihan teknologi**

- \* Penggusuran lahan (untuk Perkebunan dll)
- \* Berburu binatang memakai senapan (untuk kebutuhan hidup)
- \* Pembangunan Pabrik yang menyebabkan lingkungan tercemar
- \* Penangkapan ikan dengan memakai jaring dll.




Sekitar 40 persen dari permukaan tanah di dunia telah diubah menjadi lahan pertanian dan padang rumput permanen.

Gambar diatas merupakan penyebab terjadinya permasalahan-permasalahan keanekaragaman hayati dapat berkurang. Diskusikan dengan kelompok anda mengenai gambar diatas dan jawab pertanyaan dibawah ini/

**Pertanyaan**

1. Menurut anda, bagaimana kondisi keanekaragaman hayati di Indonesia dengan semakin berkembangnya pembangunan di Indonesia?
2. Solusi apa yang menurut anda dapat menyelesaikan atau mengurangi dari permasalahan diatas!

## LAMPIRAN

### BAHAN BACAAN

#### *PENGERTIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI*

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk keanekaragaman sumber daya alam, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu tempat. Pada dasarnya keanekaragaman melukiskan keadaan yang bermacam-macam terhadap suatu benda yang terjadi akibat adanya perbedaan dalam hal, ukuran, bentuk, tekstur maupun jumlah. Sedangkan kata hayati itu sendiri berarti sesuatu yang hidup, jadi Keanekaragaman Hayati dapat di artikan sebagai keanekaragaman atau keberagaman makhluk hidup yang bisa terjadi akibat adanya Perbedaan-perbedaan mulai dari perbedaan bentuk, ukuran, warna, jumlah tekstur, penampilan dan juga sifat-sifatnya.

Indonesia dengan keanekaragaman baik itu flora maupun Faunanya, Keanekaragaman Hayati atau sering di kenal juga sebagai biodiversitas. Biodiversitas adalah suatu tingkat yang ada di dalam bumi dan hal ini menjadi patokan atau ukuran dalam penentu kesehatan bumi. Keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan suatu ekosistem darat memiliki jumlah yang lebih tinggi daripada biodiversitas lingkungan di kutub. Hal ini disebabkan oleh iklim atau cuaca karena biodiversitas merupakan fungsi dari iklim.

Perubahan yang terjadi pada suatu lingkungan dapat berdampak buruk bagi spesies, hal itu ialah akan terjadinya kepunahan masal suatu spesies. Suatu catatan sejarah menunjukkan bahwa telah terjadi lima kepunahan masal selama kehidupan berlangsung di bumi. Sekitar 540 juta tahun yang telah lalu, eon fanerozoikum terjadi pertumbuhan biodiversitas yang sangat cepat. Pertumbuhan spesies yang sangat cepat disebabkan oleh suatu ledakan pada saat filum multiseluler dengan mayoritas besar pertama kali muncul. Lalu sekitar 400 juta tahun yang lalu, kepunahan masal terjadi atau kerap dikatakan sebagai suatu kerugian yang besar bagi biodiversitas. Dikatakan pula hutan hujan menjadi salah satu penyebab kepunahan masal karena adanya suatu karbon yang berlebih.

Dilanjutkan dengan pemunahan masal paling serius pada 251 tahun yang lalu dan pemulihan yang dilakukan bahwa memakan waktu 30 tahun. Kemudian pemunahan masal yang terakhir kali ada hingga kini yaitu kepunahan Paleogen yang terjadi sekitar 65 juta tahun yang lalu. Kepunahan ini menjadi hal yang paling menarik perhatian karena di dalamnya yang punah yaitu hewan dinosaurus.

#### *TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI*

Keanekaragaman hayati terjadi dengan tingkatan mulai dari organisme yang rendah hingga tingkat organisme yang tinggi. Tingkatan tersebut ialah sebagai berikut:

##### TINGKAT GEN

Keanekaragaman tingkatan ini disebabkan variasi gen atau struktur gen dalam suatu spesies makhluk hidup. Gen sendiri merupakan faktor pembawa sifat keturunan yang dapat dijumpai di dalam kromosom. Setiap susunan gen akan memberi penampakan, baik anatomi ataupun fisiologi, pada setiap organisme. Bila susunannya berbeda, maka penampakannya pun akan berbeda pada satu sifat atau bahkan secara keseluruhan. Keanekaragaman ini cukup mudah dikenali dengan ciri-ciri yang memiliki variasi, nama ilmiah yang sama, serta perbedaan morfologi yang tidak terlalu mencolok. Biasanya, keanekaragaman hayati tingkat gen disebut sebagai varietas. Contoh keanekaragaman hayati tingkat gen pada tumbuhan:

- Padi (*Oryza sativa*) dengan varietas Padi rojolele, padi ciherang, padi ciliwung, dan lain-lain
- Mangga (*Mangifera indica*) dengan Varietas Mangga arumanis, mangga manalagi, mangga golek, dan lain-lain
- Durian (*Durio zibethinus*) dengan Varietas Durian petruk, durian bawor, durian monthong, dan lain-lain.

Contoh keanekaragaman hayati tingkat gen pada hewan:

- Anjing (*Canis familiaris*) dengan ras anjing golden retrieve, anjing bulldog, anjing german shepherd, dan lain-lain
- Kucing (*Felis catus*) dengan ras kucing angora, kucing persia, kucing sphinx, dan lain-lain
- Sapi (*Bos taurus*) dengan ras sapi bali, sapi madura, sapi fries holland, dan lain-lain.

Dalam keanekaragaman hayati tingkat gen, peningkatan dapat terjadi lewat persilangan alias hibridisasi antarorganisme atau spesies dengan sifat berbeda serta pembudidayaan hewan dan tumbuhan liar oleh manusia alias domestikasi.

## TINGKAT SPESIES

Keanekaragaman satu ini dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies makhluk hidup dalam genus atau famili yang sama di suatu tempat. Biasanya, semakin jauh dari kehidupan manusia, keanekaragaman tingkat spesies pun semakin tinggi. Misalnya, di hutan. Contoh keanekaragaman hayati tingkat spesies pada tumbuhan:

- Tingkat genus: Genus Citrus misalnya pada Jeruk bali (*Citrus maxima*), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), dan jeruk manis (*Citrus nobilis*). Juga Genus Musa pada Pisang buah (*Musa paradisiaca*) dan pisang serat (*Musa textilis*).
- Tingkat family dibagi menjadi Famili Poaceae pada padi (*Oryza sativa*), jagung (*Zea mays*), dan alang-alang (*Imperata cylindrical*), dan Famili Zingiberaceae pada kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinalis*).

Contoh keanekaragaman hayati tingkat spesies pada hewan:

- Tingkat genus dibagi menjadi Genus Felis dan Genus Bos. Genus Felis, diantaranya kucing leopard (*Felis bengalensis*), kucing rumahan (*Felis silvestris*), dan kucing hutan (*Felis chaus*) dan Genus Bos pada sapi berpunuk (*Bos indicus*), sapi potong dan perah di Eropa (*Bos Taurus*), dan sapi asli Indonesia (*Bos sondaicus*).
- Tingkat family, dibagi menjadi Famili Bovidae pada sapi (*Bos*) dan kerbau (*Bubalus*) dan Famili Canidae: Serigala (*Canis*) dan rubah (*Lycalopex*).

## TINGKAT EKOSISTEM

Keanekaragaman ini terjadi akibat perbedaan letak geografis yang menyebabkan perbedaan iklim dan berpengaruh pada perbedaan suhu, curah hujan, intensitas cahaya matahari, dan lamanya penyinaran matahari. Dengan sekian banyak perbedaan tersebut, flora dan fauna yang menempati suatu daerah akan bervariasi pula. Contoh keanekaragaman hayati tingkat ekosistem:

- Ekosistem lumut yang terletak di wilayah sekitar puncak gunung atau di daerah dingin sekitar kutub dan didominasi oleh tumbuhan lumut. Hewan yang dapat dijumpai di dalamnya ialah hewan-hewan berbulu tebal seperti beruang kutub.
- Ekosistem hutan konifer yang didominasi oleh tumbuhan yang berdaun seperti jarum, misalnya pinus atau cemara yang di dalamnya, terdapat hewan juga salah satunya beruang.
- Ekosistem hutan hujan tropis yang ditumbuhi beragam pohon, liana, dan epifit. Hewan yang hidup di dalamnya misalnya kera.
- Ekosistem padang rumput yang terdapat di wilayah kering di ketinggian sekitar 4000 MDPL dan didominasi oleh rumput-rumputan. Pada ekosistem ini, hidup mamalia besar, karnivora, dan herbivora.
- Ekosistem gurun yang memiliki perbedaan suhu mencolok antara siang dan malam, angin kencang, iklim panas, dan hujan yang sangat sedikit serta didominasi oleh kelompok tumbuhan xerofit seperti kaktus. Hewan yang dapat dijumpai di dalamnya adalah reptil dan mamalia kecil.
- Ekosistem pantai yang didominasi oleh formasi pes-caprae dan *barringtonia* berbentuk perdu atau pohon. Di dalamnya, terdapat serangga, burung pantai, dan lain-lain.

## MANFAAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati sangat penting bagi kelangsungan dan kelestarian makhluk hidup. Keanekaragaman dapat terjadi akibat proses evolusi dan adaptasi. Evolusi adalah perubahan yang terjadi dalam waktu lama yang akan membentuk makhluk hidup berbeda dengan asalnya sehingga menimbulkan spesies baru. Sedangkan adaptasi adalah proses penyesuaian diri terhadap lingkungan yang berbeda dan akan menghasilkan makhluk hidup yang berbeda pula. Misalnya saja burung galatik yang hidup di kepulauan Galapagos, pada mulanya burung ini berasal dari tempat yang sama di amerika selatan. Oleh karena hidupnya berpindah-pindah dan menghuni tempat yang berbeda, lama kelamaan paruh burung galatik mengalami perubahan sesuai dengan kondisi lingkungannya yang baru Gameds.

Biodiversitas atau keanekaragaman hayati di bumi memiliki manfaat yang vital bagi berlanjutnya hidup seluruh makhluk. Keragaman hewan dan tumbuhan serta organisme di bumi memenuhi segala macam kebutuhan yang diperlukan oleh kita sebagai manusia. Kebutuhan yang dipenuhi oleh ketiganya tak hanya mencakup kebutuhan primer, namun juga kebutuhan sekunder. Adapun manfaat keanekaragaman hayati di antaranya:

### BIDANG PANGAN DAN SANDANG

Pangan adalah salah satu hal yang wajib dilakukan seluruh makhluk hidup yang ada di bumi agar hidupnya terus berjalan. Biodiversitas memiliki manfaat sebagai bahan pangan yang berguna untuk pemenuh energi dan nutrisi. Makhluk hidup khususnya manusia wajib memiliki energi yang cukup untuk melakukan aktivitas mereka. Keanekaragaman hayati

tumbuhan dan hewan memberi pilihan bagi manusia dalam memilih makanan jenis apa yang dibutuhkan. Sesuai suatu penelitian, negara kita setidaknya punya ratusan jenis tanaman penghasil bahan pangan seperti sayur dan buah. Tercatat 400 spesies penghasil buah dan 370 spesies penghasil sayuran serta 55 penghasil rempah dan yang lainnya. Tercatat pula bahwa di negara kita tumbuh 70 jenis spesies penghasil umbi yang tentunya makin menambah keanekaragaman yang ada. Biodiversitas hewan pun tak kalah menakjubkan karena disini tinggal ratusan spesies hewan penghasil daging dan susu serta kulit. Manusia dapat memperoleh sumber karbohidrat dari jagung, gandum dan berbagai jenis umbi seperti talas.

Selanjutnya manusia dapat memenuhi kebutuhan proteinnya dari hasil hewan yaitu telur dan daging ikan serta aneka hewan laut yang lain. Pemenuh gizi dan mineral akan didapatkan dari berbagai jenis buah dan sayur seperti sayur bayam dan buah jeruk. Tak hanya itu saja, susu dan air kelapa juga akan menambah asupan protein yang dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Selain itu beberapa jenis kayu memiliki manfaat bagi kepentingan masyarakat Indonesia maupun untuk kepentingan ekspor, misalnya saja kayu jati jika di ekspor akan menghasilkan devisa bagi negara. Beberapa tumbuhan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan dan kosmetika (Tumbuhan yang kerap digunakan untuk bahan kosmetik yaitu lidah buaya, pandan dan aneka bunga seperti mawar dan melati).

Sumber daya yang berasal dari hewan dapat dimanfaatkan sebagai sumber kegiatan industri. Dua pertiga wilayah Indonesia adalah perairan yang dapat dijadikan sumber daya alam yang bernilai ekonomi. Laut, sungai, dan tambak merupakan sumber-sumber perikanan di bidang ekonomi.

#### **BIDANG EKOLOGI**

Keanekaragaman hayati merupakan komponen ekosistem yang sangat penting, misalnya pada hutan hujan tropis dengan nilai ekologis atau nilai lingkungan yang sangat berperan pada kelangsungan makhluk hidup di muka bumi, diantaranya:

- Berperan sebagai paru-paru bumi. Kegiatan fotosintesis pada hutan hujan tropis dapat menurunkan kadar karbondioksida ( $CO_2$ ) di atmosfer, yang berarti dapat mengurangi pencemaran udara dan mencegah efek rumah kaca.
- Menjaga kestabilan iklim global, yaitu mempertahankan suhu dan kelembaban udara. Selain berfungsi menunjang kehidupan manusia, keanekaragaman hayati memiliki peranan dalam mempertahankan keberlanjutan ekosistem. Masing-masing jenis organisme memiliki peranan dalam ekosistemnya. Peranan ini tidak dapat digantikan oleh jenis yang lain. Sebagai contoh, burung hantu dan ular di ekosistem sawah merupakan pemakan tikus. Jika kedua pemangsa ini dilenyapkan oleh manusia, maka tidak ada yang mengontrol populasi tikus. Akibatnya perkembangbiakan tikus meningkat cepat dan di mana-mana terjadi hama tikus.

#### **BIDANG FARMASI**

Tumbuhan yang dapat dijadikan obat tumbuh sebanyak 940 jenis spesies di Indonesia dan 250 diantaranya menjadi obat herbal. Aneka tumbuhan yang biasa dipakai untuk obat yaitu pohon kina dengan fungsi sebagai obat penyakit malaria karena kandungan alkaloidnya. Selain itu ada pula buah mengkudu yang memiliki peran penurun tekanan darah yang tinggi. Tak hanya itu saja, daging dari hewan buas dengan bisa yaitu ular juga bermanfaat untuk obat kulit seperti kulit gatal. Bahkan lemak dari daging ular juga dipercaya memiliki khasiat dalam penyembuhan berbagai penyakit kulit yang kerap diderita sebagian besar orang. Contoh lain yaitu madu yang dipercaya akan meningkatkan daya tahan tubuh siapa pun yang meminumnya.

#### **BIDANG ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI**

Kekayaan aneka flora dan fauna sudah sejak lama dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Hingga saat ini masih banyak hewan dan tumbuhan yang belum dipelajari dan belum diketahui manfaatnya. Dengan demikian keadaan ini masih dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengembangan pengetahuan dan penelitian bagi berbagai bidang pengetahuan.