

## LEMBARAN DATA: PEMERHATIAN BIODIVERSITI



Pemerhatian Biologi: Pastikan peralatan pengumpulan sampel disediakan.

Menyediakan lembaran data untuk mengisi rekod data dan mengesan elemen biologi dalam kawasan persampelan.

### 1 PEMERHATIAN



### 2 PERSAMPELAN



### 3 MENANGKAP GAMBAR



### 4 PERKONGSIAN MAKLUMAT



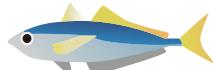
- Muat naik ke pautan iNaturalist



- Muat naik ke pautan River Ranger 2.0



## 1. IKAN



Cara untuk menentukan jenis spesies ikan yang ada di kawasan kajian:

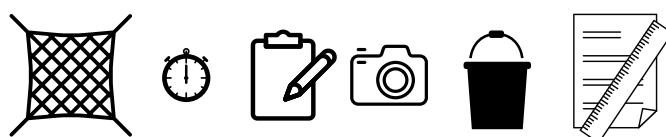
### a. Jaring Ikan

Memegang jaring ikan secara menegak dan menghala ke arus lawan air. Ulang tiga kali. Rekod bilangan spesies ikan, bilangan ikan, ukuran badan ikan dan gambar ikan ditangkap sebelum dilepaskan.



### a. Jaring Lempar

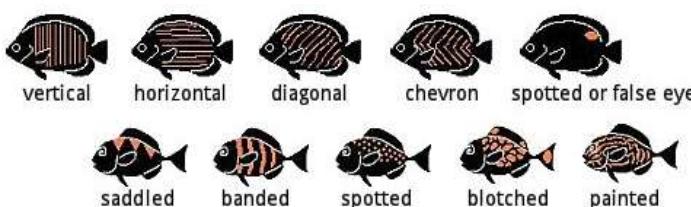
Memegang jaring lempar dan lemparkan ke dalam sungai. Keluarkan jaring lempar dan kumpulkan ikan dalam baidi. Ulang tiga kali. Rekodkan bilangan ikan, ukuran dan gambar ikan yang ditangkap.



### GARIS PANDUAN PERINCIAN UNTUK TUJUAN IDENTIFIKASI

Source: [www.redang.org](http://www.redang.org)

#### Corak Badan



#### Bentuk Mulut



#### Bentuk Sirip



#### Bentuk Ekor



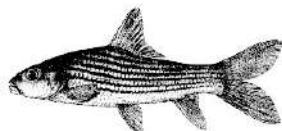
## GARIS PANDUAN

SILA TANDAKAN IKAN YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR IKAN YANG DIJUMPAI

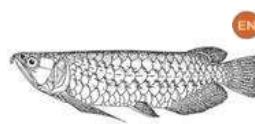
### SPESIES TEMPATAN (N)



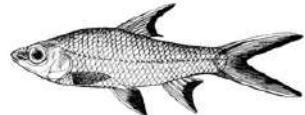
**N1** *Tinfoil barb* (Lampan Sungai)



**N5** *Probarbus julieni* (Temoleh)



**N9** *Scleropages formosus* (Kelisa)



**N2** *Balantiocheilos melanopterus* (Hangus Ekor)



**N6** *Tor tambroides* (Ikan Kelah)



**N10** *Hampala macrolepidota* (Sebarau)

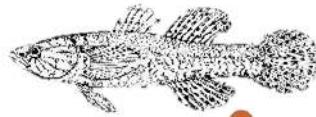
Source: <https://www.fishbase.se/>



**N3** *Chitala chitala* (Belida)



**N7** *Oxyeleotris marmorata* (Ketutu)



**N4** *Betta livida* (Sepilai Merah)

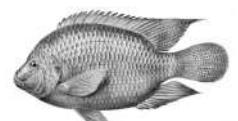


**N8** *Anabas testudineus* (Puyu)



SILA LUKISKAN IKAN YANG DIJUMPAI SEKIRANYA TIADA DALAM GARIS PANDUAN

### SPESIES INVASIF (I)



**i1** *Oreochromis niloticus* (Tilapia)



**i5** *Cyprinus carpio* (Common Carp)



**i9** *Hypostomus plecostomus* (Suckermouth Catfish)



**i2** *Colossoma macropomum* (Pacu)



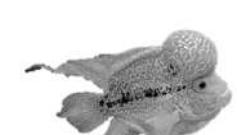
**i6** *Mayaheros urophthalmus* (Mayan Cichlid)



**i10** *Atractosteus spatula* (Alligator gar)



**i3** *Cichla ocellaris* (Peacock Bass)



**i7** *Flowerhorn cichlid* (Flowerhorn)



**i4** *Clarias gariepinus* (African Catfish)



**i8** Piranha



SILA LUKISKAN IKAN YANG DIJUMPAI SEKIRANYA TIADA DALAM GARIS PANDUAN

# HELAIAN REKOD UNTUK IKAN

TARIKH/MASA:

LOKASI (KOORDINAT):

BIL	NAMA SPESIES	TEMPATAN (✓) [X]	INVASIF (✓) [Y]	KUANTITI	NOTA
JUMLAH					
	PERATUS (%)				Panduan Pengiraan Peratus $\frac{X \text{ or } Y}{X+Y} \times 100\%$

## 2. MAMMALIA (KECIL)

### a. Pemerhatian

Menggunakan teropong, perhatikan mammalia kecil yang dijumpai. Rekodkan dan tangkap gambar haiwan.



### GARIS PANDUAN

SILA TANDAKAN MAMMALIA KECIL YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR MAMMALIA KECIL YANG DIJUMPAI

### A. TUPAI

Source: <https://www.mybis.gov.my/>

Bilangan

Tupai biasanya mempunyai badan langsing dengan ekor lebat dan mata besar. Secara umum, bulu mereka lembut dan sutera, walaupun lebih tebal di beberapa spesies daripada yang lain



Kenchong N



Tupai Ekor Pendek N



Tupai Kampong N

Nota/Lakaran



Tupai Tiga-warna Asia N



Tupai Dada Kelabu N



Tupai Merah N

Petunjuk

N Tempatan (Native)

I Invasif (Invasive)

**B. TIKUS****Bilangan**

Tikus umumnya langsing dengan kepala runcing, mata besar, dan telinga yang menonjol dan berbulu tipis. Mempunyai ekor panjang kelihatan halus tetapi dengan rambut halus

Tikus Belukar **N**

Ecology Asia

Tikus Lembah **N**

Mammals of Borneo

Tikus Pokok Ekor Hitam **N**

Petunjuk  
**N** Tempatan (Native)  
**I** Invasif (Invasive)

**Nota/Lakaran****C. MEMERANG****Bilangan**

Mempunyai bulu coklat pendek yang warnanya pudar di perut. Rhinariumnya ditutup dengan rambut pendek. Bibir dan dagu bahagian atasnya berwarna keputihan. Sebilangan individu berwarna chestnut kemerahan. Tubuhnya panjang, ekornya langsing, dan cakarnya yang berselubung sepenuhnya mempunyai cakar yang menonjol

Memerang **N**  
Hidung Berbulu

Petunjuk  
**N** Tempatan (Native)  
**I** Invasif (Invasive)

**Nota/Lakaran****D. KELAWAR****Bilangan**

Lengan depan mereka disesuaikan sebagai sayap, mereka adalah satu-satunya mamalia yang mampu terbang. Kelawar lebih mudah dikendalikan daripada burung, terbang dengan digit penyebarannya yang sangat panjang ditutup dengan selaput nipis atau patagium

Cecadu Pisang **N**Cecadu Sayap Bertitik **N**

Petunjuk  
**N** Tempatan (Native)  
**I** Invasif (Invasive)

**Nota/Lakaran**

Kebanyakan primata berkongsi enam ciri asas: mata menghadap ke depan, soket mata, tangan menggenggam, kuku, cap jari, dan otak besar. Monyet paling mudah dibezakan dari keria dengan ekornya

Lutong Ceneka NLotong cengkung NKera NLotong Kelabu NBeruk N

**Nota/Lakaran**

Petunjuk  
N Tempatan (Native)  
I Invasif (Invasive)

Credit: Mike.C, Jason.T

### HELAIAN REKOD UNTUK UNTUK MAMMALIA (KECIL)

TARIKH/MASA:

LOKASI (KOORDINAT):

BIL	JENIS TUPAI/TIKUS/ MEMERANG/KELAWAR/MONYET	NAMA	TEMPATAN (✓)	INVASIF (✓)	KUANTITI	NOTA
<b>JUMLAH</b>						<b>JUMLAH SPESIES:</b>

### 3. SERANGGA



#### a. Pemerhatian

Perhatikan serangga terbang yang dijumpai. Rekodkan pemerhatian anda dan tangkap gambar serangga terbang yang dijumpai.

#### b. Persampelan (Jaring)

Hayun jaring secara pelahan pada serangga yang dijumpai dan lepaskan selepas maklumat dicatat.



#### GARIS PANDUAN PERINCIAN UNTUK TUJUAN IDENTIFIKASI



Swallowtails



Milkweed Butterflies



Longwings



Fritillaries



Whites & Sulphurs

#### Bentuk

Predominant opened wing colors of butterflies:



Predominant closed wing colors of butterflies:



#### GARIS PANDUAN

SILA TANDAKAN SERANGGA YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR SERANGGA YANG DIJUMPAI

#### A. RAMA-RAMA



Common Grass Yellow



Common Mormon



Common Palmfly



Common Sailor

Credit: Mike.C, Jason.T



Lesser Grass Blue



Magpie Crow



Five Bar Swordtail



Chocolate Pansy



Peacock Pansy



Little Maplet



Common Birdwing



Black & White Helan



Dark Brand Bush Brown



Malayan Five Ring



Common Posy



Tawny Coster

#### Bilangan



## 4. REPTILIA DAN AMFIBIA

### a. Pemerhatian

Perhatikan mammalia kecil yang dijumpai. Rekodkan dan tangkap gambar haiwan.



### A. REPTILIA

Bilangan

Semua reptilia mempunyai timbangan atau scute. Timbangan adalah pinggan kecil dan keras yang terbuat dari protein yang disebut keratin. Scutes adalah cangkang kura-kura dan perisai buaya dan sangat mirip dengan timbangan. Tidak seperti sisik, mereka adalah struktur tulang dan berkembang pada tahap kulit yang lebih dalam daripada sisik. Kedua-dua sisik dan scute memberikan perlindungan fizikal dan membantu mencegah kehilangan air melalui kulit.

#### GARIS PANDUAN

Credit: Mike.C, Jason.T

SILA TANDAKAN HAIWAN YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR HAIWAN YANG DIJUMPAI

#### A1. PENYU/KURA-KURA



Kura Telinga Merah

#### A2. ULAR



Ular Sawa Burung

#### A3. CICAK/BIAWAK



Sesumpah Kuning



Cicak Hijau



Biawak Air

#### Nota/Lakaran

### B. AMFIBIA

Bilangan

Amfibi adalah vertebrata. Kulit mereka licin dan berlendir. Amfibi bernafas melalui kulit mereka, serta paru-paru mereka dalam beberapa kes. Banyak spesies amfibia bersuara. Salah satu contohnya ialah katak korus.

#### GARIS PANDUAN

SILA TANDAKAN HAIWAN YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR HAIWAN YANG DIJUMPAI

#### B1. KATAK

Kulit licin, lembap dan tidak ada ketuat



Katak Rumput Asia

#### B2. KODOK

Kulit kasar, kering, ketuat



Kodok Buduk Sungai

#### Nota/Lakaran

# HELAIAN REKOD UNTUK REPTILIA & AMFIBIA

TARIKH/MASA:

LOKASI (KOORDINAT):

JENIS	Reptilia - penyu/kura-kura/ular/cicak/biauwak Amfibia - Katak/Kodok	NAMA	WARNA BADAN	KUANTITI

## 5. BURUNG

Bilangan

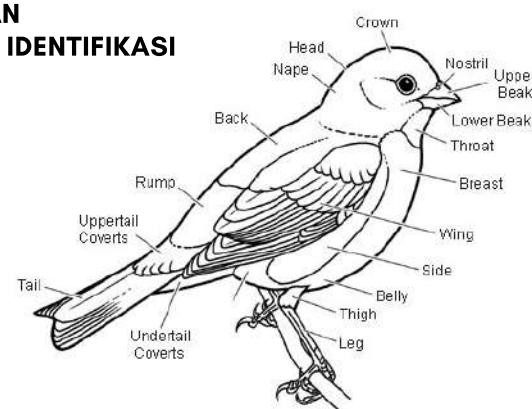
Burung adalah sekumpulan vertebrata berdarah panas yang membentuk kelas Aves, yang dicirikan oleh bulu, rahang paruh tanpa gigi, bertelur dari kulit keras

### a. Pemerhatian

Menggunakan teropong, perhatikan burung yang dijumpai. Rekodkan dan tangkap gambar burung.



### GARIS PANDUAN PERINCIAN UNTUK TUJUAN IDENTIFIKASI



### Nota/Lakaran

### GARIS PANDUAN

Credit: Mike.C, Jason.T

SILA TANDAKAN BURUNG YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR BURUNG YANG DIJUMPAI

#### A. HELANG

Burung helang, mana-mana dari banyak burung yang besar, paruh, dan berkaki besar



Changeable Hawk Eagle

#### B. FANTAIL

Fantail adalah burung bertubuh kecil dengan ekor panjang, pada beberapa spesies ekornya lebih panjang daripada badan dan pada kebanyakan ekor lebih panjang daripada sayap



Pied Fantail

#### C. KINGFISHER

Semua kingfishers mempunyai kepala besar, panjang, tajam, runcing, kaki pendek, dan ekor gemuk



White Throated Kingfisher

D. BANGAU



Heron dapat dikenali dengan mudah oleh lehernya yang panjang dan berbentuk S, seperti belati dan kakinya yang panjang



Little Heron

E. BURUNG PIPIT



Sparrow mempunyai badan yang gagah, ditutup dengan bulu coklat, hitam dan putih. Sayapnya membulat



## Eurasian Tree Sparrow

F. PELATUK KAYU



Pelatuk kayu mempunyai paruh yang keras dan runcing. Hujung kertas mereka berbentuk pahat dan tajam



## Sunda Pygmy Woodpecker

G. GAGAK



Ini adalah burung dengan penampilan yang kuat dan langsing, dilengkapi dengan kepala bulat kecil, ekornya pendek dan berbentuk baji. Pewarnaan warna didominasi oleh warna hitam



## Slender-billed Crow

H. STARLING



Starling berukuran chunky dan blackbird, tetapi dengan ekor pendek dan paruh panjang, langsing. Dalam penerbangan sayap mereka pendek dan runcing, menjadikannya kelihatan seperti bintang kecil dan berujung empat



## Glossy Starling

## I. MERPATI



Burung merpati mempunyai kepala yang agak kecil dibandingkan dengan badannya dan kecil, sempit. Mereka mempunyai kaki pendek dan kaki lembut, ekornya cukup panjang dengan corak warna yang berbeza.



## Burung Merpati

# **HELAIAN REKOD UNTUK BURUNG**

## TARIKH/MASA:

LOKASI (KOORDINAT):

# 6. TUMBUHAN

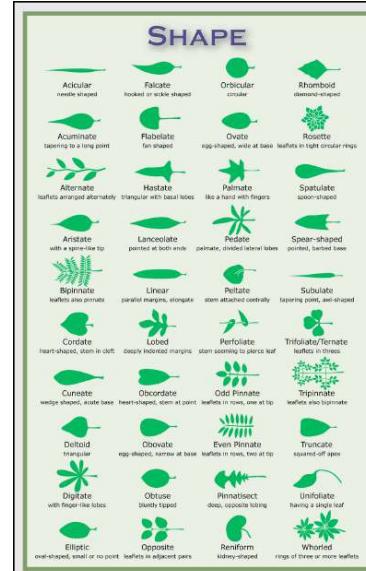
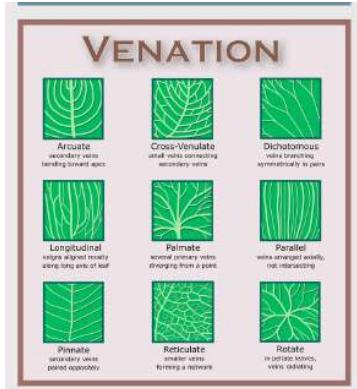
Bilangan

## a. Pemerhatian

Perhatikan tumbuhan yang dijumpai. Rekodkan kriteria dengan merujuk kepada garis panduan yang disediakan.



### GARIS PANDUAN PERINCIAN UNTUK TUJUAN IDENTIFIKASI



### GARIS PANDUAN

SILA TANDAKAN TUMBUHAN YANG DIJUMPAI SEMASA PERSAMPELAN. AMBIL GAMBAR TUMBUHAN YANG DIJUMPAI

#### A. POKOK RIPARIAN SUNGAI / RIVERINE TREE



Pokok Kacang Pinang



Pokok Nipah



Pokok Kundoh



Pokok Buah Salak



Pokok Ara



Pokok Acacia



seng1982

#### Nota/Lakaran

## B. POKOK BUAH



Pokok Nangka



Pokok Guava



Pokok Rambutan



Pokok Pisang



Pokok Durian



Pokok Jambu Air



Kedongdong



Pokok Durian

Nota/Lakaran

## C. TUMBUHAN TANAH LEMBAP / WETLANDS PLANTS



Selada Sawah



Selada Air



Kyllinga polyphylla



Taro Gergasi



Terantai

Nota/Lakaran



Keladi Bunting



Ekor Kucing



Kiambang

## D. TUMBUHAN AKUATIK / ALGA



Coontail



Waterthyme

Nota/Lakaran

## **E. POKOK RENEK / POKOK HERBA**



Kanching Baju



## Rumput Siam



## Bias-bias



Pokok Asma



## Monkey's Potato



Rumput Israel



keladi murai

## **Nota/Lakaran**

F. PAKU-PAKIS



Paku Tertutup



Crow's-nest Fern /  
Daun Semun



Paku Halberd



Paku Pedang Gergasi

## **Nota/Lakaran**

## **HELAIAN REKOD UNTUK TUMBUHAN**

TARIKH/MASA:

TARIKH/MASA:  
LOKASI (KOORDINAT):

JUMLAH

# HELAIAN REKOD KESELURUHAN

TARIKH/MASA:

CUACA:

LOKASI (KOORDINAT):

BIL	KATEGORI	JENIS	TANDAKAN	KUANTITI
	IKAN	TEMPATAN		
		INVASIF		
	MAMMALIA KECIL	TUPAI		
		TIKUS		
		MEMERANG		
		KELAWAR		
		MONYET		
	SERANGGA	RAMA-RAMA		
		PEPATUNG/DAMSELFLY		
	REPTILIA	KURA-KURA/PENYU		
		ULAR		
	AMFIBIA	BIAWAK/CICAK		
		KATAK		
		KODOK		
	BURUNG	HELANG		
		FANTAIL		
		KINGFISHER		
		BANGAU		
		BURUNG PIPIT		
		GAGAK		
		STARLINGS		
		MERPATI		
		PELATUK KAYU		
	TUMBUHAN	POKOK RIPARIAN SUNGAI		
		POKOK BUAH		
		TUMBUHAN TANAH LEMBAP		
		TUMBUHAN AKUATIK/ALGA		
		POKOK RENEK / HERBA		
		PAKU-PAKIS		