

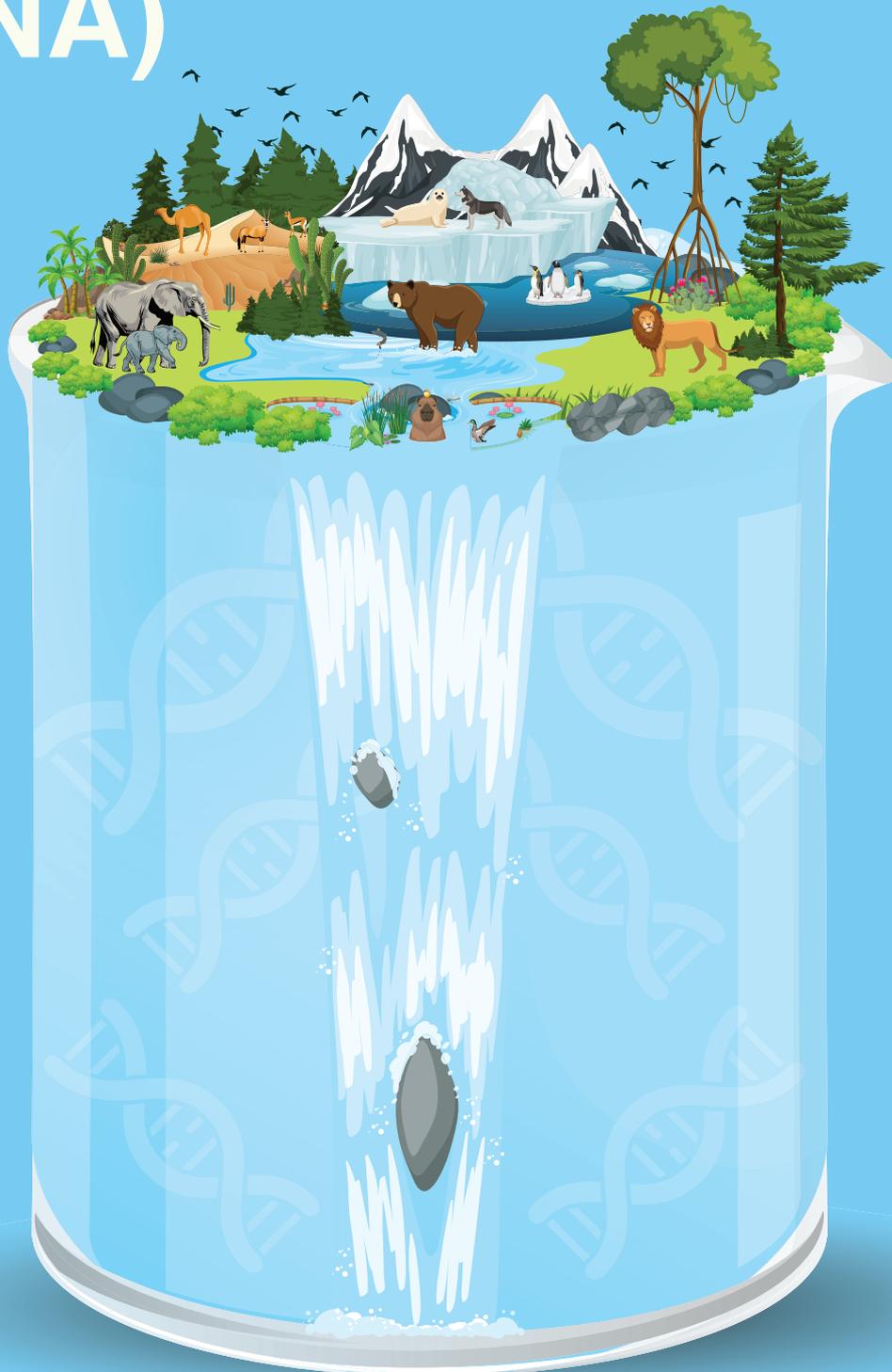
# ENVIRONMENTAL DNA (eDNA)

## Apa itu eDNA?

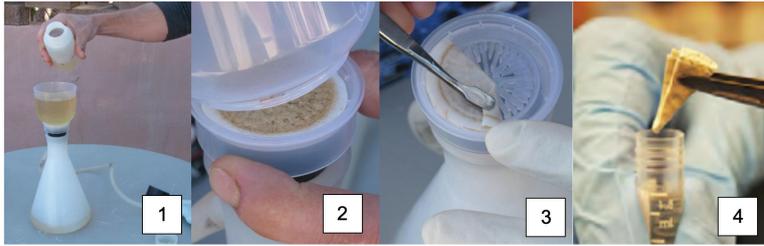
**eDNA (environmental DNA)** adalah DNA makhluk hidup yang diperoleh bukan dari organismenya secara langsung melainkan dari lingkungan alam sekitarnya (seperti air, tanah, atau udara).

eDNA awal mulanya berupa materi sel atau jaringan yang dilepaskan atau diluruhkan (seperti kulit, bulu, darah, feses, atau air seni) oleh suatu makhluk hidup ke lingkungan yang akan lambat laun terdegradasi hingga menyisakan fragmen molekul DNA telanjang di lingkungan. Materi DNA, sel, atau jaringan tersebut yang kemudian di-sampling untuk dianalisis secara molekuler sehingga dapat diketahui jenis spesies si pemilik DNA itu. Semakin sering suatu organisme berada atau menetap pada suatu lokasi semakin tinggi jumlah materi genetik yang dilepaskan pada lokasi tersebut, sehingga jejak DNA organisme tersebut akan semakin banyak terakumulasi pada lokasi tersebut.

Oleh karena itu, **eDNA dapat digunakan untuk mengetahui biodiversitas hewan** yang ada atau sempat ada pada suatu daerah, termasuk hewan langka yang mungkin sudah lama tidak terlihat atau belum pernah dijumpai sebelumnya.



## Bagaimana eDNA Dikumpulkan?



Sampel eDNA biasanya diambil dari air atau tanah. Untuk sampel air, prosesnya melibatkan penyaringan sejumlah air menggunakan kertas filter, untuk perairan yang mengalami pergerakan seperti sungai atau kanal memerlukan jumlah air yang tinggi (sekitar 5-10 L) dibandingkan perairan yang cenderung stagnan seperti danau atau telaga yang memerlukan jumlah air yang lebih sedikit (sekitar 1-2 L). Variabel kedalaman air yang diambil juga berpengaruh terhadap jumlah air yang perlu disaring. Kemudian disimpan dalam buffer preservasi sebelum diekstraksi untuk analisis.

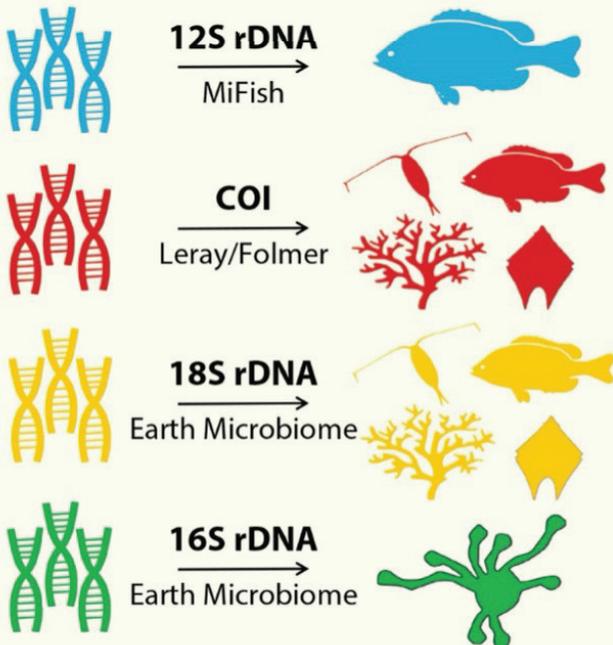


## DNA/RNA Shield™

DNA/RNA Shield™ melindungi sampel eDNA dari degradasi tanpa perlu penyimpanan beku, memastikan integritas sampel tetap terjaga. Dengan kemampuan menonaktifkan patogen secara instan, produk ini ideal untuk pengambilan, transportasi, dan penyimpanan sampel lingkungan seperti air, tanah, dan sedimen. Cocok untuk aplikasi metabarcoding, analisis biodiversitas, dan penelitian ekologi molekuler.

### INFORMASI PRODUK:

R1100-50 (50ml)    R1200-25 (25ml - 2x)  
R1100-250 (250ml)    R1200-125 (125ml - 2x)



## Bagaimana eDNA Dianalisis?

**Metabarcoding** adalah metode biologi molekuler untuk menganalisis eDNA dengan menelusuri jejak genetik layaknya sidik jari. Karena DNA mudah terdegradasi, jumlahnya sering kali sedikit dan perlu diperbanyak menggunakan PCR sebelum dianalisis lebih lanjut. Hasil PCR kemudian disekuensing menggunakan *Next Generation Sequencing* (NGS) untuk mengidentifikasi spesies yang meninggalkan DNA tersebut.

Jenis gen yang ditargetkan tergantung pada organisme yang ingin dideteksi. Misalnya:

- COI untuk hewan/mamalia
- 12S rRNA untuk ikan
- 16S rRNA untuk bakteri
- rbcL untuk diatom

Jenis primer yang digunakan juga mempengaruhi spesies yang dapat terdeteksi, sehingga variasi primer dapat menghasilkan hasil yang berbeda.

## GENETIKA SCIENCE MENYEDIAKAN METABARCODING SERVICE

Layanan Metabarcoding service kami memungkinkan Anda:

- ✓ Identifikasi spesies secara presisi tanpa perlu menangkap organisme
- ✓ Deteksi spesies langka & sulit diamati dari sampel lingkungan
- ✓ Analisis cepat & akurat menggunakan *Next Generation Sequencing* (NGS)
- ✓ Minim risiko & non-invasif, cocok untuk penelitian konservasi & ekologi



## SCAN QR UNTUK INFORMASI LEBIH LANJUT