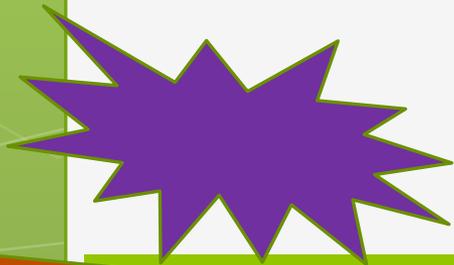


# **STRATEGI PJJ MATERI KUALITAS AIR DENGAN MODEL WATER INQUIRY DI ERA PANDEMI COVID 19**



**Sugeng Utaya**

*Tim Pengembang PKML LP2M UM  
Wakil Dekan 1FIS UM Malang*

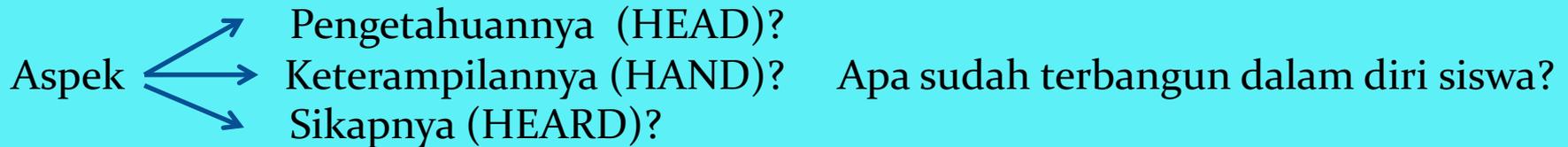


# BACK GROUND

## Pembelajaran tentang air penting karena:

- Air sebagai sumber kehidupan, secara kuantitas dan kualitas semakin memburuk.
- Agar kehidupan tetap berlangsung, semua pihak harus turut menjaga kelestariannya.
- Fakta → kurikulum beberapa mapel SMA memuat materi tentang air → Tentu dengan harapan siswa dapat memahami dan pada gilirannya memiliki kepedulian thd air.

## Sudahkah amanah/pesan pembelajaran “AIR “ sudah sampai siswa?



Idealnya dalam diri siswa dapat tumbuh kepedulian dan kemampuan untuk berbuat dalam upaya menjaga kelestarian sumberdaya air

## MASALAH

Kita memiliki tugas dan tantangan bersama untuk dapat mewujudkannya  
Sehingga kita harus memiliki strategi dan cara EFEKTIF untuk membelajarkan air

# Bagaimana Strateginya

## Kreatif Dalam Hal

A. Eksplorasi mencari materi pembelajaran yang tepat

> Kemerdekaan : KD/Indikator → pilih tema yang:

- \* Menarik
- \* Kontekstual
- \* Merangsang berfikir
- \* Bermakna dalam kehidupan
- \* Objek belajar dalam jangkauan

B. Memilih Strategi/model pembelajaran yang tepat

> Banyak Model-model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para ahli pendidikan.

**Model dan materi yang tepat adalah obat**

**EKSPLORASI MATERI  
PEMBELAJARAN  
BERBASIS KARAKTERISTIK WILAYAH  
BENTUK LAHAN, HULU-TENGAH HILIR,  
DESA-KOTA**

**CONTOH  
PEMBELAJARAN HIDROSFER  
PADA MAPEL GEOGRAFI**

**FOKUS PADA TEMA  
KUALITAS AIR**

# Kurikulum Geografi SMA

## Kompetensi Dasar

3.7 Menganalisis **dinamika hidrosfer** dan dampaknya terhadap kehidupan

4.7 Menyajikan proses dinamika hidrosfer menggunakan **peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi.**

# INDIKATOR

- 3.7.1 Memahami Siklus hidrologi.
- 3.7.2 Mengidentifikasi Karakteristik dan dinamika perairan laut
- 3.7.3 Menganalisis Persebaran dan pemanfaatan biota laut
- 3.7.4 Memahami Pencemaran dan konservasi perairan laut.
- 3.7.5 Menganalisis potensi, sebaran, dan pemanfaatan perairan darat.
- 3.7.6 Memahami dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
- 4.7.1 Membuat proses dinamika hidrosfer menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi.

# MATERI PEMBELAJARAN

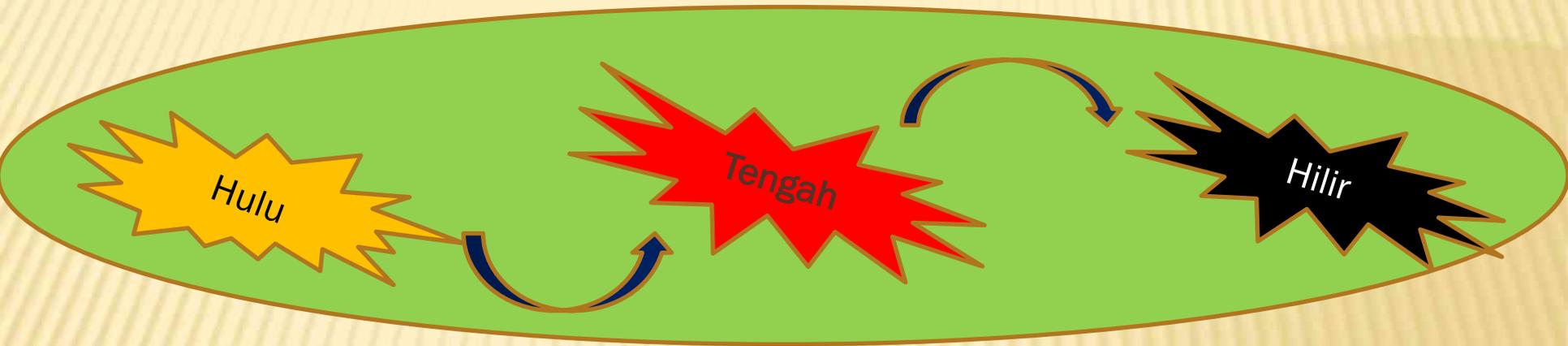
## DINAMIKA HIDROSFER DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEHIDUPAN

- Siklus hidrologi.
- Karakteristik dan dinamika perairan laut.
- Persebaran dan pemanfaatan biota laut.
- Pencemaran dan konservasi perairan laut.
- Potensi, sebaran, dan pemanfaatan perairan darat.**
- Konservasi air tanah dan Daerah Aliran Sungai (DAS).**
- Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data hidrologi di Indonesia.

# KEGIATAN PEMBELAJARAN

- Mengamati gambar, foto, dan/atau menyaksikan tayangan video tentang dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan.
- Melakukan kunjungan lembaga yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air
- Mendiskusikan dan membuat laporan tentang dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
- Menyampaikan laporan hasil diskusi tentang dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi
- Membuat model 3 dimensi daerah aliran sungai (DAS)

# Materi Pembelajaran Kualitas Air Sungai **Seyogyanya** Kontekstual sesuai dengan Lokasi dan kondisi lingkungan sekolah



Dalam pembelajaran kualitas air:

- Agar kontekstual, kita perlu eksplorasi karakteristik wilayah
- Guru perlu kreatif menemukan tema di lokasi masing2.
- Jika ada pengukuran komponen air perlu: (a) Memilih parameter yang bisa diukur, (b) Memiliki alat dan cara pengukuran, (c) Memiliki rancangan pengolahan data untuk memperoleh temuan (inquiry).
- Mendiskusikan & rekomendasi cara memperbaiki kualitas air.

# KARAKTERISTIK FISIK DAN LINGKUNGAN KAWASAN DAS

## A. Kawasan Hulu

- \* Ada mata air dan debit kecil
- \* lahan hutan dan berbatu
- \* Relief kasar dan sungai berbentuk V
- \* Erosi badan sungai dan lahan besar
- \* Aliran cepat dan bebas banjir
- \* Kualitas Air baik
- \* Penduduk tidak padat dan pencemaran kecil

→ **Potensial sebagai suplai air dan proses purifikasi**

## B. Kawasan Tengah

- \* Bentuk sungai U dan erosi tebing berkurang.
- \* Debit meningkat & kecepatan aliran melambat
- \* Kualitas air padat sedimen terangkut dari hulu
- \* Permukiman dan penduduk cukup padat
- \* Polutan sedimen bercampur limbah domestik

→ Kebutuhan konsumsi air tinggi

→ Ketersediaan air secara kuantitas cukup tinggi

→ Kualitas air sungai sedang



## C. Kawasan Hilir

---

- \* Relief datar dan aliran lambat
  - \* Bentuk badan sungai U melebar dan berkelok
  - \* Endapan sedimen dari hulu dan tengah besar
  - \* Aliran sering meluap dan banjir
  - \* Erosi horisontal/lateral
  - \* Permukiman dan penduduk umumnya padat
  - \* Polutan kiriman tinggi
  - \* Polutan lokal sangat tinggi
- 
- 

# Contoh Tema Pembelajaran Kualitas Air Berdasar Kawasan

- Kawasan Hulu
  - \* Tema : Dinamika Kualitas Air Sungai di Lingk. Sekitar Sekolah
    - Sbg bahan orientasi masalah berupa foto/citra
- Kawasan Tengah
  - \* Tema: Jenis sumber dan tingkat pencemaran air sungai di sekitar sekolah
    - Sbg bahan orientasi masalah berupa data/tabel jumlah dan posisi permukiman penduduk
- Kawasan Hilir
  - \* Tema : Pencemaran dan dampak pencemaran Air Sungai di Kawasan Hilir
    - Sbg bahan orientasi masalah berupa peta tata guna lahan dan jaring-jaring sungai di kawasan hilir.

**PEMILIHAN MODEL PEMBELAJARAN**

**MODEL  
INQUIRY LEARNING**



# Bagaimana Model Inquiry Learning?

**Inquiry** : proses memperoleh informasi melalui observasi dan eksperimen untuk mencari jawaban/ memecahkan masalah dengan menerapkan kemampuan berfikir sistematis, logis, kritis, dan analitis.

## Model Penemuan (inquiry Learning)

Model Water Inquiry adalah pembelajaran melalui penyelidikan untuk memperoleh temuan

## Model inquiry learning

Salah satu model yang cocok untuk membelajarkan kualitas air  
Karena materi kualitas air itu bersifat faktual dan dinamis,  
serta menarik untuk diselidiki

# Sintak Inquiry Learning (Direktorat Pembinaan SMA)

- 1 • Mengamati berbagai fenomena alam yang akan memberikan pengalaman belajar kepada siswa bagaimana mengamati berbagai fakta atau fenomena
- 2 • Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi untuk melatih siswa mengeksplorasi fenomena melalui berbagai sumber
- 3 • Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban dapat melatih siswa dalam mengasosiasi atau melakukan penalaran terhadap kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang diajukan
- 4 • Mengumpulkan data yang terakait dengan dugaan atau pertanyaan yang diajukan, sehingga siswa dapat memprediksi dugaan yang paling tepat sebagai dasar untuk merumuskan suatu kesimpulan
- 5 • Merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah atau dianalisis, sehingga siswa dapat mempresentasikan atau menyajikan hasil temuannya

# LANGKAH PEMBELAJARAN INQUIRY





# **PEMBELAJARAN JARAK JAUH**

# FAKTA PEMBELAJARAN SUMBERDAYA AIR DULU ..... KINI ..... ESOK



Bgmn jika dengan PJJ ??  
Perlu inovasi isi dan strategi ?  
Kontekstual Vs On-line ?

- Sebagai Mulok
- Secara terintegrasi pada mapel
- Terintegrasi pada keg. Ekstra kurikuler
- Kontekstual offline-online

- Sebagai Mulok
- Secara terintegrasi pada mapel
- Terintegrasi pada keg. Ekstra kurikuler
- Kontekstual off-line

# IMPLEMENTASI DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH

## Jenis Media PJJ

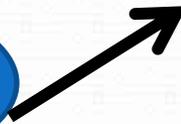
1. Video conference (zoom, meet, webex)
2. Email
3. WHATSAAP
4. Video Tutorial
5. Rumah Belajar
6. LMS (Learning Manajemen Sistem)



Citra Satelit  
Kawasan  
Pantai



Citra Satelit  
Kawasan Tengah  
DAS



Citra Satelit  
Hulu Brantas



Citra  
Satelit  
Sudut  
Kota Jkt



**TERIMA KASIH**