

S.T.S. (SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY)



SUSILOWATI, M. PD.SI

KOMPETENSI DASAR

Mahasiswa mampu merancang, mengimplementasikan serta melakukan asesmen pembelajaran IPA terintegrasi dengan Pendekatan – pendekatan pembelajaran IPA (PKP, S-T-M).

INDIKATOR

Mahasiswa mampu mendeskripsikan pendekatan STM dalam pembelajaran.

- Mahasiswa mampu menyusun peta kompetensi pembelajaran IPA terintegrasi menggunakan pendekatan STM.

- *"Science and technology exert a profound influence on society. Scientific knowledge influences our thinking about human, political, and social affair"* (Collette & Chiappetta, 1994: 178).
- *Science can be regard as the enterprise that seeks to understand natural phenomena and to arrange these ideas into ordered knowledge, whereas technology involves the design of product and systems that affect the quality of life, using the knowledge of science where necessary.* (Collete & Chiappetta, 1994: 180).



Science as a body of knowledge



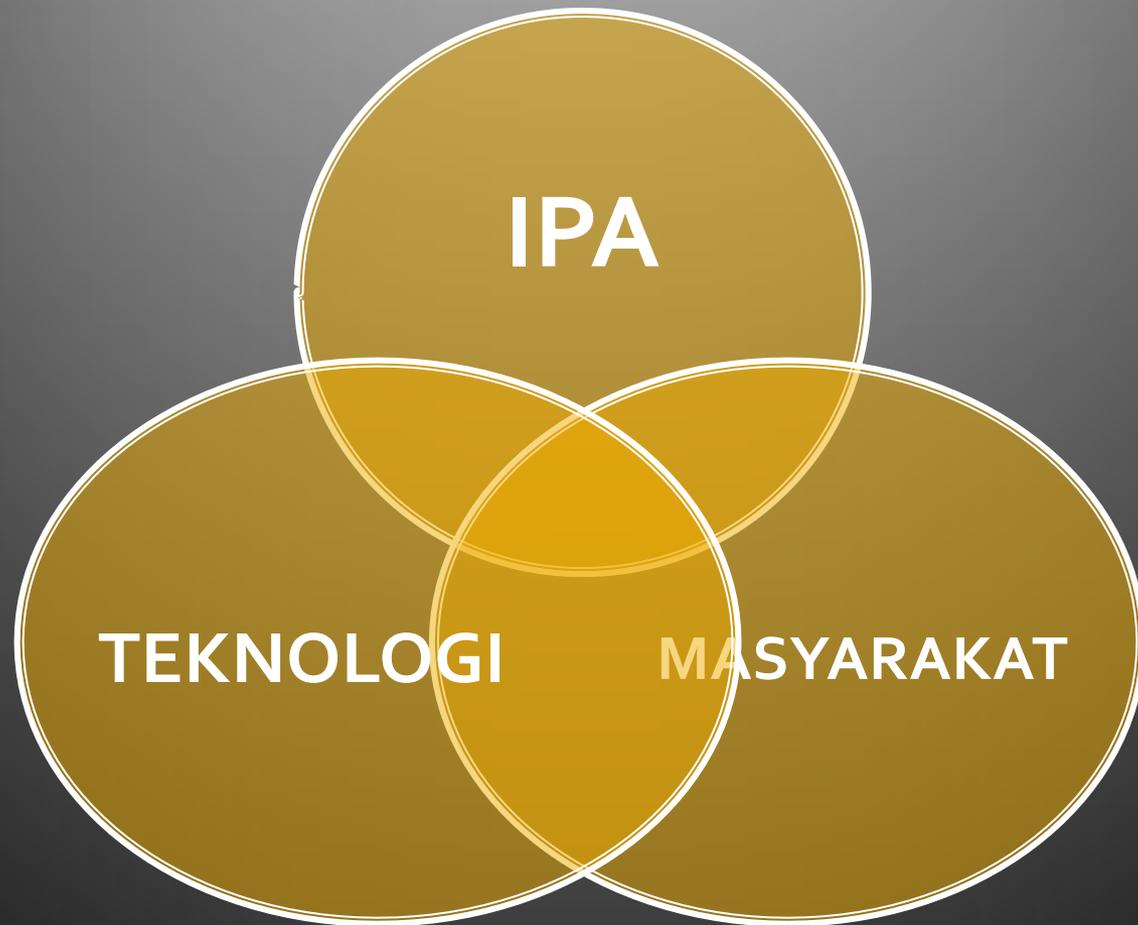
Science as a way of investigating



Science as a way of thinking



*Science and its interaction
with technology and
society*



STM

- *Science, Technology, Society* (Sains, Teknologi, Masyarakat).
- Pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika pembelajaran dirancang mampu menyentuh persoalan-persoalan yang berkembang pada kehidupan sehari-hari



- Bybee (1986) assert that the science-technology-society (STS) movement currently underway has the potensial to educate young people for the world in which they live, now and the future.
- Rubba (1987) also believes that STS has the potensial to provide students with a variety of essential skills that they can apply to their everyday life.

- STM adalah sebuah gerakan pembaharuan dalam pendidikan IPA yang pada awalnya berkembang di Inggris dan Amerika
- Pendekatan STM berusaha untuk menjembatani materi di dalam kelas dengan situasi dunia nyata di luar yang menyangkut perkembangan teknologi dan sosial kemasyarakatan.



- STM sebagai pendekatan yang sesuai dengan konteks pengalaman manusia, karena siswa diajak untuk meningkatkan kreativitas, sikap ilmiah, menggunakan proses dan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.



- Dalam STM terkandung konstruktivistik
- Siswa dikondisikan untuk membaca permasalahan dalam lingkungan dan kemasyarakatan kemudian dipecahkan dengan sains (IPA).

STM sebagai PENDEKATAN

- Perlu dibedakan pengertian model, pendekatan, strategi, metode, teknik.
- Model :Gambaran/ konsepsi bagaimana pembelajaran dilakukan, mencakup:
 1. teori yang melandasi model
 2. tujuan yang dapat dicapai (sasaran)
 3. sintaks (pola kegiatan guru siswa)
 4. lingkungan belajar yang diperlukan

- Dalam model pembelajaran terkandung pendekatan, strategi, metode, dan tehnik
- Pendekatan: Orientasi arus utama (*the main stream*) untuk menghantarkan pencapaian tujuan pembelajaran.
- Strategi: rencana pola langkah kegiatan guru-siswa dalam kegiatan belajar-mengajar sbg siasat agar tujuan pembelajaran/ kemampuan yang digariskan dapat dicapai dengan efektif dan efisien

- **Metode:**

Cara yang ditempuh guru untuk merealisasikan langkah dalam strategi yang ditetapkan untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran

- **Teknik**

Bagian dari metode pembelajaran yang bersifat teknis/ keterampilan

Contoh:

- Model : DI, CL, PBI
- Pendekatan ; *inkuiri-discovery*, STS, CTL, Ketrampilan proses
- Strategi : Menyampaikan tujuan-membentuk kelompok-melakukan percobaan-melaporkan hasil.
- Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi
- Teknik : teknik bertanya, teknik menghafal dsb

MODEL PEMBELAJARAN

Direct Instruction
(DI)

Cooperative Learning
(CL)

Problem Based
Instruction (PBI)

Empat Ciri Khusus

Landasan
Teoritik

Tujuan
Hasil
Belajar Siswa

Tingkah Laku
Mengajar
(Sintaks)

Lingkungan
Belajar dan
Sistem Pengelolaan

Sintaks model DI

Fase 1

Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan

Siswa

Fase 2

Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan

Fase 3

Membimbing pelatihan

Fase 4

Mengecek pemahaman dan memberikan umpan

balik

Fase 5

Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan

Sintaks model CL

Fase 1

Menyampaikan tujuan dan memotivasi

Siswa

Fase 2

Menyajikan informasi

Fase 3

Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok – kelompok belajar

Fase 4

Membimbing kelompok bekerja dan belajar

Fase 5

Evaluasi

Fase 6

Memberikan penghargaan

Sintaks PBI

Fase 1

Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Fase 3

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5

Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

TEORI BELAJAR

- BRUNER, teori belajar konstruktivistik, belajar penemuan, inquiry, CTL
- VYGOTSKY, konstruktivistik, sosiokultural, *learning community*
- ALBERT BANDURA, teori belajar sosial, pemodelan tingkah laku, *modelling*

LEMBAR KEGIATAN SISWA (*WORKSHEET*)

- *LKS GUIDED (LKS terbimbing)*
- *LKS SEMI GUIDED (LKS semi terbimbing)*
- *LKS OPEN GUIDED (LKS tidak terbimbing)*

Analisis saya

- Anda sudah berusaha merancang pembelajaran dengan STM, terletak pada bagaimana anda mengkaitkan sains, teknologi dan masyarakat, MULAI DARI MANA??? What do I start first?
 - Ada 3 cara:
 1. Mulai dari sains (konsep yang mendasari), kemudian teknologi yang bisa dihasilkan (produk), masyarakat
 2. Ambil suatu teknologi, kaji konsep sainsnya
 3. Mulai dari persoalan dalam masyarakat, konsep sains, teknologi
- TERGANTUNG PADA SIFAT MATERI DAN PERSOALAN, karena kita ingin mengintegrasikan sains, lihat temanya.

- Semua terangkum dalam POLA PIKIR INDUKTIF atau DEDUKTIF. Lihat sifat permasalahan yang akan dikaji atau diselesaikan.
- Perkembangan kognitif peserta didik SMP(12-15), fase operasional konkret dan selanjutnya masuk transisi dari operasional konkret ke operasional formal.

