

Modul

STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Semester IV



Rusmining, M.Pd.

MODUL

STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Penulis:

RUSMINING, M.Pd.

rusmining@pmat.uad.ac.id

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum w. w.

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat karunia sehat, waktu, dan ridhoNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan modul berjudul “STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA”.

Modul ini hadir di tengah-tengah kebutuhan para mahasiswa pendidikan matematika akan sumber belajar, terutama dalam mengikuti perkuliahan Strategi Pembelajaran Matematika. Modul ini digunakan sebagai referensi belajar bagi para mahasiswa semester 4 yang sedang menempuh mata kuliah wajib Strategi Pembelajaran Matematika.

Strategi Pembelajaran Matematika ini merupakan lanjutan dari mata kuliah Belajar dan Pembelajaran. Akan tetapi, pada modul ini disajikan konsep dasar strategi pembelajaran matematika diantaranya meliputi hakikat matematika, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, serta model- model pembelajaran.

Semoga modul ini memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan di tanah air, serta bermanfaat bagi para pembaca.

Terimakasih.

Wassalamualaikum w. w.

Yogyakarta, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I. HAKIKAT MATEMATIKA	1
BAB II. TEORI BELAJAR	5
BAB III. STRATEGI, PENDEKATAN, DAN METODE	14
BAB IV. PSIKOLOGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA	18
BAB V. MODEL-MODEL PEMBELAJARAN	20
DAFTAR PUSTAKA	33
TENTANG PENULIS	34

BAB I

HAKIKAT MATEMATIKA

Tujuan:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian matematika
2. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik matematika
3. Mahasiswa mampu menjelaskan objek kajian matematika

1.1. Pengertian Matematika

APAKAH MATEMATIKA ITU...???

Pengertian matematika tidak mudah dijawab dengan satu atau dua kalimat saja. Ada yang mengatakan bahwa matematika itu adalah bahasa simbol, bahasa numerik, metode berpikir logis, sarana berpikir, ratunya ilmu sekaligus menjadi pelayan ilmu, sains formal, bilangan dan ruang, ilmu abstrak, dsb...Mathematics (inggris), mathematik (jerman), mathematique (perancis), matematico (itali), matematiceski (rusia), mathematick (belanda).

Secara etimologi, matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Tinggih, 1972). Matematika adalah hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Ruseffendi, 1980). Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah banyak yang terbagi dalam 3 bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri (James, 1976).

Secara etimologi, matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Tinggih, 1972).

Matematika adalah hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Ruseffendi, 1980).

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah banyak yang terbagi dalam 3 bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri (James, 1976).

1.2. Hakikat Matematika

Rumusan tentang hakikat matematika antara lain:

1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
3. Matematika adalah penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
4. Matematika adalah struktur logis yang terorganisasi.
5. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

1.3. Karakteristik Khusus Matematika

Menurut Soedjadi (1999), karakteristik matematika antara lain:

1. Memiliki objek kajian yang abstrak.
2. Bertumpu pada kesepakatan.
3. Berpola pikir deduktif.
4. Memiliki simbol yang dapat diartikan secara fleksibel.
5. Memperhatikan semesta pembicaraan.

6. Konsisten pada sistemnya.

1.4. Kajian Matematika

1. Konsep

yaitu suatu obyek dasar baik dapat didefinisikan atau tidak, dinyatakan dalam ide abstrak yang memungkinkan kita dapat membedakan sesuatu termasuk dalam contoh obyek tersebut atau bukan. Contoh: titik, bilangan, garis, kubus, segitiga, bilangan prima.

2. Fakta

Lambang-lambang dalam matematika digunakan untuk menyatakan suatu konsep. Contoh: 2 adalah lambang yg digunakan untuk menyatakan bilangan dua, Σ lambang sigma, besar sudut satu putaran adalah 360 derajat, dll. Fakta lebih tepat diajarkan secara langsung kepada siswa karena mustahil dapat dikonstruksi oleh siswa secara mandiri tanpa ada pihak lain yang menjadi sumber informasi.

3. Prinsip

Pembelajaran matematika banyak disajikan rumus-rumus, teorema, atau lemma yang sudah dibuktikan kebenarannya secara deduktif. Umumnya merupakan hubungan antara konsep-konsep yang sudah dikaji sebelumnya, dan tentunya melibatkan fakta-fakta yang diperlukan. Jadi, Prinsip adalah suatu pernyataan yang menyatakan hubungan antar konsep-konsep dan pernyataan itu telah dibuktikan kebenarannya. Contoh: teorema pythagoras, hukum komutatif perkalian, dll.

4. Prosedur dan operasi

Dalam matematika dijumpai cara pengerjaan, langkah-langkah, algoritma, prosedur penyelesaian masalah.

Contoh:

$$2x + 7 = 25$$

$$2x = 25 - 7$$

$$2x = 18$$

$$x = 18/2$$

$$x = 9$$

1.5 Hakikat Pembelajaran

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Sehingga proses belajar bersifat unik dan internal, sedangkan pembelajaran bersifat eksternal dan sengaja direncanakan.

BAB II

TEORI BELAJAR

Tujuan:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan hirarki belajar.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan empat aliran teori belajar

1. Hirarki Belajar (*Learning Hierarchies*)

Menurut Robert M. Gagne:

“ Understanding of theories about how people learn and ability to apply these theories in teaching mathematics are important prerequisites for effective mathematics teaching...” (Bell, 1978)

Pengetahuan sederhana harus dikuasai terlebih dahulu dengan baik agar dapat dengan mudah mempelajari pengetahuan yang lebih kompleks.

Belajar Bermakna (*Meaningful Learning*)

David P Ausubel

Belajar bermakna >< belajar hafalan atau belajar ‘membeo’ (*rote learning*)

Mengapa hafalan harus dihindari?

Guru yang hanya paham bahwa “belajar” itu agar murid bisa menghafal saja, tentu beda cara mengajarnya dengan guru yang memahami bahwa “belajar” itu merupakan suatu perubahan tingkah laku

Di dalam modul ini, akan dibahas 4 aliran dalam teori belajar, diantaranya:

1. BEHAVIOURISME
 - a) *Classical Conditioning: Associative Learning*
 - b) *The Law of Effect: S-R Theory*
 - c) *Operant Conditioning: Reward & Punishment*
2. COGNITIVISME
3. CONSTRUCTIVISME
4. SOCIAL LEARNING

Berikut akan diuraikan masing-masing teori belajar.

1. BEHAVIOURISME

a) *Classical Conditioning*

Ahli: Ivan Petrovich Pavlov.

Eksperimen: *Condition Reflex*, gerakan otot sederhana yg otomatis bereaksi terhadap stimulus/rangsang tertentu, mengambil contoh: reaksi air liur pada binatang karena mengamati makanan.

Teori Refleks Kondisi ini menekankan: belajar terdiri atas pembangkitan respon dengan stimulus yang awalnya biasa saja (netral).

1) *Teori Belajar Kondisioning*

- a) Terbentuknya perilaku sederhana dan mekanistik reflektif.
- b) Peranan perasaan, kemauan, pikiran, kepribadian tidak mengarahkan perilaku.
- c) Tidak sanggup menganalisa perilaku yang kompleks.

Implikasi teori belajar kondisioning dalam Pendidikan:

1. Tingkah laku guru mengharapkan siswa belajar secara mekanis / otomatis
2. Verbalistis, karena tingkah laku mekanistik dan reflektif.
3. Guru membiasakan siswa dengan Latihan.
4. Kurang inisiatif, karena pikiran dan perasaan tidak mengarahkan tingkah laku
5. Guru hanya memberi tugas tanpa disadari oleh siswanya
6. Guru tidak memperhatikan individual differences
7. Guru cenderung aktif, siswa pasif hanya menerima informasi dari guru.

2) Assosiatif Learning

Tokoh dalam teori ini adalah John Locke

Konsep dari teori ini yaitu jiwa anak itu bersih, diibaratkan selembar kertas putih yang kemudian sedikit demi sedikit terisi oleh pengalaman empiris.

John Locke membedakan 2 macam pengalaman, yaitu:

- 1) Pengalaman luar: yang diperoleh dari panca indera dan menimbulkan “sensation”
- 2) Pengalaman dalam, yaitu pengalaman yang mengenai keadaan dan kegiatan batin sendiri yang menimbulkan “reflexion”

Ciri dari teori ini diantaranya:

- a. Praktek belajar dg teori ini masih banyak digunakan di jenjang pendidikan usia dini atau jenjang dasar.
- b. Drill, praktek dan pengulangan sesuai konsep banyak dilakukan.
- c. Belajar Asosiasi, menekankan urutan-urutan kata, konsep dan situasi, sehingga apabila kita menyebut yang satu, cenderung menyebut yang lain, mis. Ayah berasosiasi dg Ibu, meja dengankursi, dll.
- d. Paradigma baru, model pembelajaran yg relevan adalah menjelaskan dg model, gambar, demonstrasi, dll.

b) *The Law of Effect*

Pakar dari teori ini yaitu Edward L. Thorndike

Yang menjadi dasar belajar adalah asosiasi antara kesan panca indera (sense impression) dengan impulse untuk bertindak (impulse to action). Salah satu bentuk belajarnya yaitu bersifat “trial and error learning” atau “learning by selecting and connecting”.

Menurut Thorndike, dalam belajar ada 3 hukum yaitu: (1) law of readiness, (2) law of exercise, dan (3) law of effect.

Berikut beberapa uraian terkait law of effect:

- a. Law of effect menunjukkan semakin kuat atau semakin lemahnya hubungan sebagai akibat dari hasil respon yang dilakukan.
- b. Apabila hubungan atau koneksi ditandai dan diikuti oleh keadaan yang memuaskan, maka kekuatan hubungan itu akan bertambah.
- c. Sebaliknya, suatu koneksi yang disertai/ diikuti oleh keadaan yang tidak memuaskan maka kekuatan hubungan itu akan berkurang.
- d. Menurut Thorndike, belajar adalah hubungan antara stimulus dan respon atau disingkat SR Bond Theory atau S-R Theory trial and error learning.

Implikasi Teori The Law of Effect dalam Pendidikan

- a. Tidak memperhatikan individual differences
- b. Kadang2 lupa akan tujuan pokok, karenaterlalu memperhatikan alat (reward)
- c. Biasanya yg berhasil adalah murid ygstruggle utk menerima hadiah
- d. Praktek belajar spt ini cocok digunakan utkmemotivasi siswa dg pemberian hadiah/ganjaran/reward.
- e. Sebaiknya, penggunaanya hanya saat2tertentu dan dalam keadaan yang memungkinkan

c) Operant Conditioning

Pakar dari teori ini yaitu Baron F Skinner. Skinner mengungkapkan adanya **reward and punishment** yang berupa **positive and negative reinforcement**. Tingkah laku sebagai hubungan antara stimulus/perangsang dan respon. Ada dua macam respon yaitu:

- a. Responden Response (Reflexive Response): Respon yang relatif sama yang ditimbulkan oleh eliciting stimuli.
- b. Operant Response (Instrumental Response): Respon yg timbul dan berkembang kuat akibat reinforcing stimuli.

Implikasi Operant Conditioning dalam dunia pendidikan

- 1) Anak yang telah belajar akan menjadi giat belajar jika mendapat hadiah.
- 2) Hadiah yang diberikan kepada siswa tidak harus berupa barang.
- 3) Inovasi pembelajaran sebagian besar disusun berdasarkan Teori Skinner ini, diantaranya: belajar model konferensi dengan bantuan komputer yg terhubung dengan Internet, sehingga dapat meingkatkan Operant responsesiswa menjadi lebih intensif/kuat.

2. COGNITIVISME

Pandangan teori belajar ini:

“ kemampuan seseorang mengatur kembaligusunan pengetahuan yg diperolehnya melalui proses penyimpanan informasi “

Salah satu pakar teori ini **Jean Piaget**. Beberapa hal yang diungkapkan Piaget terkait teori belajar cognitivisme yaitu:

- a. Anak memiliki struktur mental yg berbeda dg orangdewasa.
- b. Anak bukan orang dewasa dalam bentuk kecil.

- c. Mereka mempunyai cara yg khas utk menyatakan keinginannya.
- d. Maka mereka memerlukan pelayanan tersendiri dalam belajar.
- e. Perkembangan mental anak melalui tahap-tahap tertentu serta menurut suatu urutan yang sama bagi semua orang.
- f. Walau demikian, jangka waktu untuk berlatih dari satu tahap ke tahap yang lain tidak sama pada setiap individu.

Perkembangan mental anak dipengaruhi oleh 4 faktor, yaitu:

- 1) Kematangan (maturation)
- 2) Pengalaman (experience)
- 3) Interaksi social (social transmission)
- 4) Penyeimbangan (equilibration), yaitu proses dari ketiga faktor di atas bersama-sama untuk membangun dan memperbaiki struktur mental.

Piaget membagi 4 tingkat perkembangan kemampuan otak untuk berpikir dalam mengembangkan pengetahuan (kognitif)

- Sensory Motor (< 2 tahun)
- Pre Operational (2-7 tahun)
- Operational Concrete (7-11 tahun)
- Operational Formal (> 11 tahun)

Dalam beberapa hal Teori Piaget ini dapat dibenarkan, tetapi tetap ada pengecualian, bahwa ada anak pada level usia sama tetapi kognisinya berbeda. Pengetahuan awal (struktur kognitif) yg disebut skema dapat berubah dan berkembang melalui pengalaman baru disebut ASIMILASI. Apabila pengalaman yang baru tidak dapat diterima, maka perubahan skema menggunakan AKOMODASI. Perubahan akan terus dilakukan sampai terjadi **equilibrium** (keseimbangan). Dalam proses belajar, anak/murid akan terus menerus melakukan **adaptasi**(penyesuaian).

3. Constructivisme

Teori belajar ini memandang anak sebagai makhluk yang aktif mengkonstruksi ilmu pengetahuan melalui interaksi dan lingkungannya. Kegiatan belajar adalah kegiatan yang aktif, dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Belajar lebih merupakan suatu ‘proses utk menemukan sesuatu’ daripada suatu ‘proses untuk mengumpulkan sesuatu’

Di samping Piaget, salah satu tokoh teori belajar konstruktivisme adalah Vigotsky. Vigotsky menekankan pentingnya “interaksisosial” dengan orang lain di sekitar anak yang memiliki pengetahuan lebih baik. Dengan interaksi tersebut, anak/siswa/murid dapat mengkonstruksikan pengetahuannya agar dapat menyesuaikan dengan konstruksipara ahli/gurunya

Tiga Faktoryg berpengaruh pada Teori Belajar Konstruktivisme

1. **Zone of Proximal Development:** zona/area/wilayahperkembangan terdekat□ siswa belajar konsep paling baik apabila konsep tersebut berada dalam zona perkembangan terdekat mereka

2. **Cognitive Apprenticeship**, yaitu konsep dari teori Vigotsky, yg menekankan pada hakekat sosial dalam belajar serta zona perkembangan terdekat adalah melalui pemagangan kognitif

3. **Scaffolding atau mediated learning:** Vigotsky menekankan bahwa Scaffolding atau mediated learning yg juga merupakan dukungan tahap demi tahap untuk belajar dan pemecahan masalah sebagai suatu hal penting dalam konstruktivisme modern

Prinsip-prinsip dalam teori belajar konstruktivisme yaitu:

- Pengetahuan dibangun siswa secara aktif
- Tekanan proses belajar-mengajar terletak pada siswa
- Mengajar adalah membantu siswabelajar
- Tekanan dalam pembelajaran lebih pada proses bukan pada hasil belajar
- Kurikulum menekankan pada partisipasi siswa
- Guru adalah fasilitator.

4. SOSIAL LEARNING

Teori ini juga disebut *Observational Learning* (belajar melalui pengamatan). Tokohnya Albert Bandura

Prinsip dasar teori ini: tingkah laku manusia bukan semata-mata refleks otomatis atau adanya S-R Bond saja, melainkan juga akibat reaksi yg timbul sebagai hasil interaksi antara lingkungan dengan skema kognitif manusia itu sendiri

Prinsip dasar Social Learning

- Sebagian besar yang dipelajari manusia terjadi melalui peniruan (imitation) dan penyajian contoh perilaku (modelling)
- Seorang siswa belajar mengubah perilaku sendiri melalui pengamatan cara orang/sekelompok orang dalam mereaksi atau merespon sebuah stimulus tertentu

- Siswa dapat mempelajari respon-respon baru dengan cara pengamatan terhadap perilaku atau contoh dari orang lain, misal:guru atau orang tuanya

Tugas Individu

- Menurut pendapat Anda dari ke empat Aliran dalam Teori Belajar tersebut, mana yang tepat untuk diterapkan dalam pendidikan sekarang? Berikan alasannya
- Dalam Teori Belajar mana peran orang tua dan guru yang seharusnya ditekankan dalam proses pembelajaran? Seperti apa peran itu seharusnya?

BAB III

STRATEGI, PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan strategi pembelajaran yang meliputi, metode, model, dan pendekatan pembelajaran
2. Mahasiswa mampu menganalisis situasi terkait strategi dalam proses pembelajaran
3. Mahasiswa mampu menyusun strategi pembelajaran



LANDASAN

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

(Peraturan Pemerintah No.19/2005 pasal 19)

Guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai strategi pembelajaran yang meliputi pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran secara spesifik. Penguasaan model pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran

A. DEFINISI STRATEGI PEMBELAJARAN

Strategi pembelajaran adalah siasat atau kiat yang sengaja direncanakan oleh guru, berkenaan dengan segala persiapan pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan yang berupa hasil belajar bisa tercapai secara optimal.

B. DEFINISI PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasi oleh siswa.

Ada 2 jenis pendekatan :

1. Pendekatan yang bersifat metodologi
2. Pendekatan yang bersifat materi

Pendekatan metodologi berkenaan dengan cara siswa mengadaptasi konsep yang disajikan ke dalam struktur kognitifnya, yang disajikan dengan cara guru menyajikan bahan tersebut.

Pendekatan material yaitu pendekatan pembelajaran matematika dimana di dalam menyajikan konsep matematika melalui konsep matematika yang lain yang telah dimiliki oleh siswa.

Beberapa contoh pendekatan yaitu:

- a. PENDEKATAN SPIRAL
- b. PENDEKATAN DEDUKTIF
- c. PENDEKATAN INDUKTIF
- d. PENDEKATAN FORMAL
- e. PENDEKATAN INFORMAL

TIDAK ADA cara belajar (tunggal) yang paling benar, dan cara mengajar yang paling baik, orang-orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap, dan kepribadian, shg masing-masing individu akan memilih cara dan gayanya sendiri untuk belajar dan mengajar.

PERHATIKAN GAMBAR BERIKUT



Gambar ini menunjukkan suasana belajar di dua kelas yang berbeda. Disatu sisi tampak siswa duduk diam mendengarkan apa yang diajarkan guru, disisi lain tampak siswa dengan gembira belajar materi yang diberikan guru. **Tahukah Anda bagaimana cara guru mengubah konsep mengajar ke pembelajaran?**



C. METODE PEMBELAJARAN

Metode: cara

Metode pembelajaran adalah cara belajar mengajar yang digunakan oleh guru untuk memudahkan siswa dalam belajar. Cara dalam menyajikan (menguraikan, memberi contoh dan memberilatihan) isi pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan tertentu (Suparman, 1997:166)

Beberapa Metode Pembelajaran

- Metode Ceramah
- Metode Demonstrasi/Penampilan
- Metode Ekspositori
- Metode Diskusi
- Metode Studi Mandiri
- Metode Bermain Peran
- Metode Kegiatan Lapangan
- Metode Penemuan (Discovery)
- Metode Penyelidikan (Inquiry)
- Metode Tanya Jawab/Dialog
- Metode Drill dan Latihan
- Metode Pemberian Tugas
- Metode Pemecahan Masalah
- Metode Permainan, dll.

BAB IV

PSIKOLOGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Ilmu yang mengkaji tentang struktur atau susunan bangunan matematika itu sendiri dan mengkaji juga tentang bagaimana seseorang itu berfikir (*think*), bernalar (*reason*), dan bagaimana ia menggunakan kemampuan intelektualnya tersebut.

PERTANYAAN DISKUSI

1. Mengapa informasi yang disampaikan guru sering tidak ada bekasnya sama sekali di benak para siswa?
2. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
3. Bagaimana menghindarinya?

Teori yang mendukung

Gagne (1988) menyatakan bahwa “*Information processing learning theory*” Model/gambaran di dalam otak manusia saat memproses informasi. Teori tersebut disebut: “*Information processing model*” (Lefrancois)

Gage Berliner & Lefrancois menjelaskan 3 macam ingatan:

- 1) *Sensory memory* (ingatan inderawi)
- 2) Ingatan jangka pendek atau *short-term/working Memory*
- 3) Ingatan jangka panjang atau *long-term memory*

Mekanisme informasi sampai di memori/ingatan

Informasi diterima manusia melalui pancaindera menurut Lefrancois akan tersimpan dlm ingatan tdk lebih dari satu detik. Ingatan sekilas/sekelebat melalui pancaindera disebut “*sensorymemory*” atau “ingatan inderawi”

Pertanyaan:

Bagaimana caranya agar informasi atau keterangan guru tidak akan hilang begitu saja dari ingatan siswa?

Setiap ingatan inderawi yg stimulusnya mendapat perhatian disebut ingatan jangka pendek. Menurut Lefrancois ingatan jangka pendek dapat bertahan sekitar 20 detik. Informasi yg sdh tersimpan di Ingatan jangka panjang sulit untuk hilang. Ingatan jangka panjang tidak akan terbentuk tanpa adanya “pengulangan”

Kesimpulannya

- Pengulangan merupakan kata kunci dalam proses pembelajaran.
- Latihan selama di kelas atau di rumah akan menentukan keberhasilan dalam proses belajar.
- Dengan pengulangan berupa latihan akan membuat informasi (pengetahuan) dapat diingatsiswa dalam waktu yang lama.

BAHAN DISKUSI

- 1) Mengapa informasi yang disampaikan guru bisa hilang begitu saja dari pikiran siswa?
- 2) Apa yang dapat dilakukan guru untuk menghindari hal tersebut? Berikan contoh! Dalam pembelajaran di kelas, guru harus memikirkan metode yang tepat. Jelaskan definisi dari metode pembelajaran!
- 3) Sebutkan beberapa metode pembelajaran yang Anda ketahui!
- 4) Dari metode-metode yang Anda ketahui, jelaskan masing-masing metode tersebut (beri contoh materi matematika SMP/SMA, kemudian jelaskan metode pembelajaran yang digunakan)!

BAB V

MODEL-MODEL PEMBELAJARAN

LANDASAN

Proses pembelajaran pada satuan Pendidikan ddiselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (PP no 19/2005 pasal 19). Guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai strategi pembelajaran yang meliputi pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran secara spesifik. Penguasaan model pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran.

DEFINISI

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi peserta didik dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Tidak ada model pembelajaran paling efektif untuk semua mata pelajaran atau untuk semua materi. Pemilihan model pembelajaran untuk diterapkan guru di kelas harus mempertimbangkan beberapa hal: (1) tujuan pembelajaran, (2) sifat materi pelajaran, (3) ketersediaan fasilitas, (4) kondisi peserta didik, dan (5) alokasi waktu yang tersedia.

Ciri model pembelajaran yang baik diantaranya:

- 1) Adanya keterlibatan intelektual emosional peserta didik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat dan pembentukan sikap.
- 2) Adanya keikutsertaan peserta didik secara aktif dan kreatif selama pelaksanaan model pembelajaran.
- 3) Guru bertindak sebagai fasilitator, coordinator, mediator, dan motivator kegiatan belajar peserta didik.
- 4) Penggunaan berbagai metode, alat dan media pembelajaran.

Berikut disajikan beberapa model pembelajaran.

EXAMPLES NON EXAMPLES

CONTOH DAPAT DARI KASUS/GAMBAR YANG RELEVAN DENGAN KD

Langkah-langkah :

1. Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran
2. Guru menempelkan gambar di papan atau ditayangkan melalui OHP
3. Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada siswa untuk memperhatikan/menganalisa gambar
4. Melalui diskusi kelompok 2-3 orang siswa, hasil diskusi dari analisa gambar tersebut dicatat pada kertas
5. Tiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya
6. Mulai dari komentar/hasil diskusi siswa, guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai
7. Kesimpulan

PICTURE AND PICTURE

Langkah-langkah :

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Menyajikan materi sebagai pengantar
3. Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi
4. Guru menunjuk/memanggil siswa secara bergantian memasang/mengurutkangambar-gambar menjadi urutan yang logis
5. Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut
6. Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai
7. Kesimpulan/rangkuman

NUMBERED HEADS TOGETHER

Langkah-langkah :

1. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor
2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya
3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya
4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka
5. Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain
6. Kesimpulan

COOPERATIVE SCRIPT

(DANSEREAU CS., 1985)

(DANSEREAU CS., 1985)

Skrip kooperatif : metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang

dipelajari

Langkah-langkah :

1. Guru membagi siswa untuk berpasangan
2. Guru membagikan wacana/materi tiap siswa untuk dibaca dan membuat ringkasan
3. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan pendengar
4. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasannya.
5. Sementara pendengar menyimak/mengoreksi/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat/menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya
6. Bertukar peran, semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.

STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISIONS (S

TIM SISWA KELOMPOK PRESTASI

(SLAVIN, 1995)

Langkah-langkah :

1. Membentuk kelompok yang anggotanya = 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dll)
2. Guru menyajikan pelajaran
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggotakelompok. Anggotanya tahu menjelaskan pada anggota lainnya sampai semuaanggota dalam kelompok itu mengerti.
4. Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu
5. Memberi evaluasi
6. Kesimpulan

JIGSAW (MODEL TIM AHLI)

(ARONSON, BLANEY, STEPHEN, SIKES, ANDSNAPP, 1978)

Langkah-langkah :

1. Siswa dikelompokkan ke dalam = 4 anggota tim
2. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda
3. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan
4. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru(kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka
5. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggotalainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh

PROBLEM BASED INTRODUCTION (PBI)

(PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH)

Langkah-langkah :

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll.)
3. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah.
4. Guru membantu siswa dalam merencanakan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya

MIND MAPPING

Sangat baik digunakan untuk pengetahuan awal siswa atau untuk menemukan alternatif jawaban.

Langkah-langkah :

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh siswa/sebaiknya permasalahan yang mempunyai alternatif jawaban
3. Membentuk kelompok yang anggotanya 2-3 orang
4. Tiap kelompok menginventarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi
5. Tiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan guru mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru
6. Dari data-data di papan siswa diminta membuat kesimpulan atau guru memberi bandingan sesuai konsep yang disediakan guru

MAKE A MATCH

(MENCARI PASANGAN)

(Lorna Curran, 1994)

Langkah-langkah :

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban
2. Setiap siswa mendapat satu buah kartu
3. Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang
4. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban)
5. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin
6. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa

THINK PAIR AND SHARE

(FRANK LYMAN, 1985)

Langkah-langkah :

1. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
2. Siswa diminta untuk berfikir tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru
3. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing
4. Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya
5. Berawal dari kegiatan tersebut mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan

ROLE PLAYING (BERMAIN PERAN)

Langkah-langkah :

1. Guru menyusun/menyiapkan skenario yang akan ditampilkan
2. Menunjuk beberapa siswa untuk mempelajari skenario dua hari sebelum KBM
3. Guru membentuk kelompok siswa yang anggotanya 5 orang
4. Memberikan penjelasan tentang kompetensi yang ingin dicapai
5. Memanggil para siswa yang sudah ditunjuk untuk melakonkan scenario yang sudah dipersiapkan
6. Masing-masing siswa duduk di kelompoknya, masing-masing sambil memperhatikan mengamati skenario yang sedang diperagakan
7. Setelah selesai dipentaskan, masing-masing siswa diberikan kertas sebagai lembar kerja untuk membahas
8. Masing-masing kelompok menyampaikan hasil kesimpulannya
9. Guru memberikan kesimpulan secara umum
10. Evaluasi
11. Penutup

**GROUP INVESTIGATION/ INVESTIGASI KELOMPOK
(SHARAN, 1992)**

Langkah-langkah :

1. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen
2. Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok
3. Guru memanggil ketua-ketua untuk satu materi tugas sehingga satu kelompok mendapat tugas satu materi/tugas yang berbeda dari kelompok lain
4. Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif berisi penemuan
5. Setelah selesai diskusi, lewat juru bicara, ketua menyampaikan hasil pembahasan kelompok
6. Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z. & Amir, Z. & Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika (Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologi)*. Surabaya: Lentera Cendekia.
- Agus, N. C. 2013. *Panduan Aplikasi Teori Teori Belajar Mengajar*. Yogyakarta: DIVA PRES.
- Baharuddin, W. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Santifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI JICA.
- Wina, Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Rawamangun-Jakarta: Kencana Perdana Media Group.

Tentang Penulis



Rusmining, M.Pd. Menyelesaikan studi S1 Pendidikan Matematika pada tahun 2011 di Universitas Negeri Semarang (UNNES). Di Universitas yang sama, Penulis menyelesaikan studi S2 Pendidikan Matematika pada tahun 2014. Karir pertamanya dimulai pada tahun 2012 yaitu dimulai dari menjadi guru matematika sebuah SMK swasta di Semarang.

Tahun 2015 Penulis memulai karirnya menjadi seorang Dosen di Universitas swasta di Jawa Timur. Kemudian pada tahun 2017 pindah ke Yogyakarta dan menjadi dosen tetap Universitas Ahmad Dahlan (UAD) di Program Studi Pendidikan Matematika sampai sekarang. Kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi fokus di bidang pendidikan matematika. Diantaranya adalah Penulis mengajar mata kuliah kependidikan matematika yaitu Belajar dan Pembelajaran, Strategi Pembelajaran Matematika, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika, serta Manajemen Pendidikan.

