

**BAB II**

**MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY***  
**DAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

**A. Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

**1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Joice, 1992: 4 (Triyanto, 2009: 22) mengatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat, peraga pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain, Triyanto. Joice dan Weill (Miftahul Huda, 2013:73) mendeskripsikan model pengajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi instruksional, dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau disetting yang berbeda. Sedangkan menurut Istirani (2014: 203). Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* atau metode dua tunggal dua tamu. Pembelajaran dengan metode ini dimulai dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru membagikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan.

Model-model pembelajaran dirancang untuk tujuan-tujuan tertentu pengajaran konsep-konsep informasi, cara-cara berpikir, nilai-nilai sosial dan sebagainya dengan meminta siswa untuk terlibat aktif dalam tugas-

tugas kognitif dan sosial tertentu. Sebagian model berpusat pada penyampain guru, sementara sebagian yang lain berusaha fokus pada respons siswa dalam mengerjakan tugas dan posisi-posisi sebagai fatner dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, semua model tersebut menekankan bagaimana membantu siswa belajar mengkonstuksi pengetahuan belajar bagaimana cara belajar, yang mencakup belajar sumber-sumber yang sering kali dianggap pasif, seperti belajar dari ceramah, flim, tugas membaca, dan sebagainya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1990) metode ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik. Metode *Two Stay Two Stray* (TS-TS) pembelajaran dengan metode dimulai dengan pembagian kelompok. Setelah terbentuk oleh guru membagikan tugas berupa permasalahan yang harus mereka diskusikan. Setelah diskusi antra kelompok selesai, dua orang dari masing-masing kelompoknya meninggalkan kelompoknya untuk bertemu dengan kelompok lain. Anggota yang tidak mendapat tugas sebagai duta (tamu) mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok. Tugas mereka adalah menyajikan hasil kerja kelompoknya terhadap tamu tersebut. Dua orang yang bertugas sebagai tamu atau diwajibkan bertamu kepada semua kelompok. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya mereka kembali ke kelompoknya masing-masing.

Setelah mereka kembali kekelompoknya masing-masing, siswa yang bertugas sebagai tamu maupun yang membahas hasil kerja yang telah mereka laksanakan. Memberi kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Suprono model *Two Stay Two Stray* atau dua tunggal dua tamu. Pembelajaran dengan model pembelajaran ini diawali dengan kelompok, setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya, setelah diskusi antar kelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok lain anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai duta atau tamu, mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok tugas mereka adalah menyajikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu tersebut, jika mereka sudah selesai usai menunaikan tugasnya mereka kembali kekelompoknya masing-masing.

## **2. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Menurut Mimi Handayani dkk, (2014: 57) tujuan dari dalam pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS) ini memiliki tujuan yang sama dengan pendekatan pembelajaran kooperatif yang telah dibahas sebelumnya siswa diajak untuk bergotong royong dalam menemukan suatu konsep. Penggunaan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS) akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab mencari jawaban menjelaskan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. bahwa pembelajara *Two Stay Two Stray* (TS-TS) merupakan

pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. bahwa *Two Stay Two Stray* (TS-TS) menawarkan sebuah forum dimana siswa bertukar ide dan membangun keterampilan sosial seperti mengajukan pertanyaan menyelidik, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dalam pemahaman siswa. Salah satu alasan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) ini karena dapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan temannya, dan dapat mengatasi kondisi siswa yang ramai dan sulit untuk diatur saat proses belajar mengajar.

### **3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Adapun langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS) Miftahul Huda (2013: 207) adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 4 orang.
- b. Guru memberikan sub pokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas masing-masing dan dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompok masing-masing.
- c. Siswa bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah 4 orang
- d. Setelah selesai, dua orang masing-masing menjadi tamu kedua kelompok yang lain
- e. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ketamu mereka
- f. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- g. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.
- h. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.

Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 4 orang, setiap kelompok di beri sub pokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas masing-masing dan dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompok masing-masing, siswa bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah 4 orang setelah selesai, dua orang masing-masing menjadi tamu kedua kelompok yang lain, dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ketamu mereka, dan tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain, kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka. Setelah itu masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka

#### **4. Tahapan-tahapan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Suprijono 2009 (Syamsiah: 3). Pembelajaran kooperatif model *Two Stay Two Stray (TS-TS)* terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut.

##### **a. Persiapan**

Pada tahap persiapan ini, yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, selain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4 siswa.

b. Presentasi Guru

Pada kegiatan ini guru menyampaikan indikator pembelajaran dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

c. Formalisasi

Pada kegiatan ini presentasi, hasil diskusi kelompok untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya.

d. Evaluasi dan Kelompok Penghargaan

Pada tahap evaluasi ini mengetahui beberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) ini karena dapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan temannya, dan dapat mengatasi kondisi siswa yang ramai dan sulit untuk diatur saat proses belajar mengajar.

**5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS)**

Menurut Istirani (2014: 204) suatu model pembelajaran pasti memiliki kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan Model *Two Stay Two Stray* (TS-TS). Adalah sebagai berikut.

- a. Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
- b. Kerjasama dalam kelompok maupun di luar kelompok dalam proses belajar mengajar.
- c. Kemampuan siswa dalam memberikan informasi kepada temannya yang lain di luar kelompok dan begitu juga sebaliknya ketika siswa balik ke dalam kelompoknya masing-masing.

- d. Kemampuan siswa dalam menyatukan ide dan gagasannya terhadap materi yang dibahasnya dalam kelompok maupun ketika menyampaikan pada siswa di luar kelompoknya.
- e. Keberanian siswa dalam menyampaikan bahan ajar kepada temannya
- f. Melatih siswa untuk berbagi terutama berbagi ilmu pengetahuan yang didapatnya didalam kelompok.
- g. Pembelajaran akan tidak membosankan sebab antara siswa selalu berinteraksi dalam kelompok maupun di luar kelompok.
- h. Melatih kemandirian siswa dalam belajar

Sehubungan kekurangan dari Model Pembelajaran Kooperatif *Two*

*Stay Two Stray* (TS-TS) sebagai berikut:

- a. Dapat mengundang keributan ketika siswa bertemu kelompok lain
- b. Siswa yang kurang aktif akan kesulitan mengikuti proses belajar mengajar
- c. Pembelajaran kurang mendalam.
- d. Model seperti ini adakalanya penggunaan waktu yang kurang efektif.

## **B. Keaktifan Belajar**

### **1. Pengertian Keaktifan Belajar**

Aktif menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 23) berarti giat. Aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran perlu diperhatikan oleh guru, agar proses belajar mengajar yang ditempuh mendapatkan hasil yang maksimal. Maka guru perlu mencari cara untuk meningkatkan keaktifan siswa.

Keaktifan belajar siswa ditandai oleh adanya keterlibatan siswa optimal, baik intelektual emosional dan fisik jika dibutuhkan sehubungan dengan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Annurahman (2010: 119) "mengemukakan bahwa pandangan yang mendasar yang perlu menjadi kerangka berpikir setiap guru adalah bahwa pada prinsipnya anak-anak

adalah makhluk yang aktif, individu merupakan manusia belajar yang aktif yang selalu ingin tahu"

Implikasinya keaktifan dalam proses pembelajaran, oleh guru dalam proses pembelajaran, menurut Anurrahman (2010: 120) adalah:

- a. Memberi kesempatan, peluang seluas-luasnya kepada siswa untuk beraktivitas dalam proses belajarnya.
- b. Memberi kesempatan melakukan pengamatan, penyelidikan atau ingkuri dan eksperimen.
- c. Memberi tugas individual dan kelompok melalui kontrol guru
- d. Memberikan pujian verbal dan non verbal terhadap siswa yang memberikan respons terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.
- e. Menggunakan multi metode dan multi media didalam pembelajaran

Selanjutnya Nana Sudjana (2009: 61) mengatakan keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar, penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya,
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah,
- 3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi,
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah,
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
- 6) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Dalam hal ini siswa turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, dan terlibat dalam pemecahan masalah. Jika siswa tidak mengetahui apa yang dijelaskan siswa atau guru siswa bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi. Siswa berusaha



mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah yang telah diberikan guru oleh guru, siswa melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

## 2. Macam-macam Keaktifan Belajar

Pada waktu belajar guru harus mengusahakan siswanya aktif, baik jasmani, maupun rohani, itu antara lain meliputi:

- a. keaktifan indera: pendengaran, penglihatan, peraba dan lain-lain.
- b. Keaktifan akal: akal siswa harus aktif/diaktifkan untuk memecahkan masalah menimbang-nimbang dalam menyusun pendapat dan mengambil keputusan.
- c. Keaktifan ingatan: pada waktu mengajar anak (siswa) harus aktif menerima bahan pengajaran yang disampaikan oleh guru dan menyimpannya dalam otak, kemudian pada suatu saat ia siap dan mampu mengutarakan kembali.
- d. Keaktifan emosi: siswa hendaknya senantiasa berusaha mencintai pembelajarannya.

Sedangkan menurut Paul D. Dierch (dalam rohani 2010: 10) beberapa diantaranya adalah:

- a. *Visual activites*, membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain, dan sebagainya.
- b. *Oral activites*, menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, melakukan interviu, diskusi dan sebagainya.

- c. *Listening activites*, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
- d. *Writing activites*, menulis: cerita, karangan, laporan, tes angket dan menyalin.
- e. *Drawing activites* menggambar: membuat grafik, peta, diagram, dan sebagainya yang memelihara binatang.
- f. *Motor activites* melakukan percobaan, membuat kontruksi model, mereparasi, bermain, berkebun.
- g. *Mental activites* menganggap, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activites* menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang.

Dalam pengertian ini *Visual activites*, siswa yang membaca, memperhatikan, pekerjaan orang lain itu siswa bisa dikatakan aktif, *Oral activites*, menyatakan, bahwa merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, melakukan interviu, diskusi dan sebagainya, dan siswa yang *Listening activites*, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, *Writing activites*, menulis: cerita, karangan, laporan, dan menyalin, *motor activites* melakukan percobaan, membuat kontruksi model, *Mental activites* menganggap, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, *emotional activites* menaruh minat, merasa bosan, dan tenang.

### 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar

Belajar merupakan aktivitas yang berlangsung melalui proses tentunya tidak terlepas dari pengaruh baik dari dalam individu yang mengalaminya. Keaktifan belajar peserta didik dalam proses kadang-kadang dapat cepat menangkap apa yang dipelajarinya, kadang-kadang

terasa sulit. Dalam proses belajar mengajar tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor yang sangat mempengaruhi terhadap keaktifan belajarnya.

Muhibbin Syah (2012: 146) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu faktor *internal*, (faktor dari dalam peserta didik), faktor *eksternal* (faktor dari luar peserta didik) dan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*) secara sederhana dari 3 faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar siswa tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Faktor *Internal* Siswa

Faktor yang berasal dari dalam diri sendiri meliputi dua aspek, yakni: aspek *fisiologis* (yang bersifat jasmaniah), aspek *psikologis* (yang bersifat rohaniah).

##### a. Aspek Fisiologis

Kondisi umum jasmani dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ dan sendi-sendinya dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing kepala berat misalnya, dapat menurunkan kualitas tanah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya kurang atau tidak berbekas. Untuk mempertahankan *tonus* agar tetap bugar, siswa dapat dianjurkan mengkonsumsi makanan dan minuman yang bergizi. Selain itu juga siswa juga dianjurkan untuk memilih pola istirahat dan olahraga ringan. Hal ini penting sebab kesalahan pola makan minum

dan istirahat menimbulkan reaksi *tonus* dan merugikan semangat mental siswa itu sendiri.

b. Aspek *Psikologis*

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran siswa. Namun, diantara faktor-faktor rohaniah siswa yang pada umumnya dipandang lebih esensial itu adalah sebagai berikut: 1) tingkat kecerdasan/*inteligensi* tingkat kecerdasan atau *inteligensi (IQ)* tak dapat diragukan lagi, sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini bermakna semangkin tinggi kemampuan *inteligensi* seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya semangkin rendah kemampuan *inteligensi* seseorang siswa semangkin kecil peluangnya untuk memperoleh kesuksesan; 2) sikap siswa adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang barang dan sebagainya baik secara positif maupun secara negatif; 3) bakat siswa merupakan berpotensi untuk mencapai prestasi sampai tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing; 4) minat siswa secara sederhana minat (*interset*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu; 5) motivasi siswa pengertian dasar motivasi ialah keadaan internal organisme manusia maupun hewan yang mendorongnya berbuat sesuatu.

## 2. Faktor *Eksternal* Siswa

Seperti faktor internal siswa juga terdiri atas dua macam, yakni: faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nasional.

### a. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seseorang siswa. Para guru yang selalu menunjukkan sikap dan perilaku yang simpatik dan memperlihatkan teladan yang baik rajin khususnya dalam belajar misalnya membaca, dan berdiskusi dapat menjadi daya dorong yang positif bagi kegiatan siswa.

### b. Lingkungan Nasional

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nasional adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dapat dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan siswa.

## 3. Faktor Pendekatan Belajar

Segala cara atau strategi yang digunakan dalam menunjang keefektifan dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu.

## C. Kajian yang Relevan

Ada banyak model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh guru atau pakar pendidikan dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan contohnya adalah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) model ini

dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan. Dan kerjasama dalam kelompok maupun diluar kelompok dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Miftachudin dkk (2015) efektifitas model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan Tutor Sebaya dalam pembelajaran Matematika pada materi bangun daftar ditinjau dari kecerdasan majemuk peserta didik di kelas VII SMP Negeri di Kabupaten tahun 2013/2014. Menyatakan bahwa model pembelajaran terhadap prestasi belajar Matematika ditinjau dari kecerdasan ganda peserta didik, model pembelajaran yang dibandingkan adalah model pembelajaran *kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS)* dengan tutor sebaya, model pembelajaran *kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS)* dan model pembelajaran langsung. Dan Fitriani Tekstia Darmawan dkk (2013) pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada topik aplikasi reaksi, oksidasi. Mengatakan sejauh mana keefektifitas penerapan *kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS)* terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada topik aplikasi rekasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Afni (2013) dengan judul pengaruh pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada materi antroposfer dalam mata pelajaran geografi di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Mempawah. Dari hasil perhitungan yang didapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan pembelajaran konvensional tergolong cukup yaitu dengan rata-rata nilai sebesar 74,83. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif

*Two Stay Two Stray* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran konvensional. Berarti dengan pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada materi antroposfer dalam mata pelajaran geografi di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Mempawah dapat dilaksanakan dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Natalia Eka Pujiarsi (2015) pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa pada materi flora dan fauna Indonesia di kelas XI SMA Bayangkara 1 Kabupaten Kubu Raya. Berdasarkan penelitian Natalia Eka Pujiarsi nilai rata-rata post-test siswa kontrol adalah 68,17 dengan standar deviasi 9,04 dengan standar deviasi 79,50 dengan standar deviasi 8,65. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan pembelajaran biasa. Hal tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* itu tidak hanya digunakan pada satu pelajaran saja tetapi bisa saja digunakan berbagai macam pelajaran contohnya pelajaran Geografi, Matematika dan Kimia, bahkan Model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* ini dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan. Penelitian di atas cukup relevan karena penelitian tersebut mengungkapkan keefektifitas penerapan model *pembelajaran tipe Two Stay Two Stray (TSTS)* yang dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* lebih lanjut.

## **D. Materi Perubahan Litosfer dan Dampaknya Bagi Kehidupan Perubahan Litosfer dan Dampaknya Bagi Kehidupan**

### **1. Pengertian Litosfer dan Manfaatnya**

#### **a. Pengertian Litosfer**

Menurut Kata litosfer berasal dari bahasa Yunani, yaitu *lithos* berarti batu dan *sfeer (sphaira)* yang berarti bulatan. Litosfer bisa diartikan sebagai lapisan batuan atau kulit bumi yang mengikuti bentuk bumi yang bulat. Gunardo berdasarkan sifat (*geology layering*), bumi dibagi menjadi enam lapisan. Lapisan-lapisan tersebut dari yang terluar hingga yang terdalam adalah sebagai berikut: litosfer astenosfer, mantel atas, mantel luar, dan inti dalam.

Membahas mengenai litosfer berarti juga membahas mengenai kerak bumi. Kerak bumi dibagi menjadi dua, yaitu kerak samudra dan kerak benua. Kerak samudra terdiri dari batuan basalt. Batuan penyusun kerak samudra lebih berat apabila dibandingkan dengan batuan penyusun kerak benua. Kerak samudra akan kaya silisium dan magnesium sehingga sering disebut sebagai lapisan sima (silisium magnesium). Sedangkan kerak benua tersusun dari mineral silisium dan magnesium, yang mempunyai sifat yang ringan. Sehingga kerak benua berada di atas kerak samudra. Kerak benua disebut lapisan sial (silisium aluminium).

Lapisan litosfer disebut juga lapisan kulit bumi. Kulit bumi yang mengikuti bentuk bumi yang bulat mempunyai ketebalan kurang lebih 1200 km. Akan tetapi ketebalan kulit bumi tidak merata. Kulit bumi dibagian



daratan/benua lebih tebal daripada di bawah samudera. Permukaan bumi sebenarnya terdiri dari beberapa lapisan. Lapisan-lapisan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Litosfer

Merupakan lapisan yang terletak paling atas, terdapat di atas lapisan pengantara, disebut sebagai kerak bumi

b. Lapisan pengantara

Yaitu lapisan yang terdapat di atas lapisan inti bumi/barisfer. Lapisan ini mempunyai ketebalan 1700 km. Lapisan pengantara disebut juga astenosfer mantle, merupakan bahan air yang mempunyai suhu tinggi dan berpijar.

c. Barisfer

Merupakan lapisan inti bumi berupa bahan padat yang tersusun dari lapisan nife\_niccolum = nikel dan ferrum = besi. Inti bumi dibagi menjadi dua, yaitu inti dalam dan inti luar. Inti dalam mempunyai tekanan yang sangat besar, sehingga lapisan ini bersifat padat. Besarnya tekanan dilapisan ini menyebabkan logam besi dan nikel tetap berada dalam kondisi padat sekalipun temperatur dibagian ini sangat tinggi. Sedangkan inti luar lebih bersifat cair.

**b. Manfaat Litosfer dalam Kehidupan**

Litosfer merupakan tempat melakukan aktivitas bagi manusia serta makhluk hidup lainnya. Litosfer juga sebagai tempat tumbuhnya berbagai jenis tumbuhan. Dengan keberadaan litosfer, manusia dan

hewan dapat mengambil berbagai manfaat dari unsur-unsur yang terkandung dalam litosfer.

Manfaat tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. Untuk kebutuhan industri seperti industri elektronika, industri peralatan rumah tangga, industri bahan bangunan, maupun industri kendaraan bermotor dapat memanfaatkan unsur besi dan aluminium.
- b. Dalam lapisan litosfer banyak terkandung berbagai mineral seperti intan, emas, perak, dan lain-lain
- c. Unsur uranium meskipun dalam jumlah yang sedikit dan terbatas dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dan pembuatan bahan peledak.
- d. Dalam kegiatan pertanian juga memanfaatkan unsur pada litosfer seperti pupuk buatan berupa NPK nitrogen, posfor, dan kalium .

## **2. Batuan Pembentuk Permukaan Bumi**

Batuan merupakan benda alam yang menjadi penyusun utama lapisan litosfer. Semua batuan pada mulanya berasal dari magma. Magma keluar dari permukaan bumi antara lain melalui puncak gunung berapi. Gunung berapi ada didaratan dan ada pula yang di lautan. Magma yang sudah mencapai permukaan bumi akan membeku. Magma yang membeku kemudian menjadi batuan beku. Batuan beku di permukaan bumi selama beribu-ribu tahun lamanya dapat hancur terurai selama terkena panas, hujan, serta aktivitas tumbuhan dan hewan. Selanjutnya hancuran batuan tersebut terbawa oleh air, angin, atau hewan ke tempat lain untuk diendapkan.

Hancuran batuan yang diendapkan disebut batuan endapan atau batuan sedimen. Baik batuan sedimen atau batuan beku dapat berubah bentuk dalam waktu yang sangat lama karena adanya perubahan temperatur dan tekanan. Batuan yang berubah bentuk disebut batuan malihan atau batuan metamorf.

Berdasarkan proses pembentukannya, batuan dibedakan menjadi tiga macam, yaitu batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf.

#### **a. Batuan Beku**

Batuan beku adalah batuan yang berasal dari cairan magma yang membeku karena mengalami proses pendinginan. Magma adalah larutan silikat yang sangat panas (batuan dalam keadaan cair). Magma ini mengandung oksida, sulfida, dan volatil (gas). Batuan beku mempunyai ciri-ciri homogen dan kompak, tidak terdapat perlapisan, dan pada umumnya tidak mengandung fosil. Batuan beku dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu berdasarkan tempat pembekuannya dan berdasarkan mineral penyusunnya.

##### 1) Berdasarkan Tempat Pembentukannya

###### a) Batuan Beku Dalam

Batuan ini terbentuk jauh di dalam kulit bumi dan hanya terdiri dari kristal saja. Karena proses pendinginannya berjalan lambat sekali, sehingga kristal-kristalnya besar. Contoh batuan beku dalam adalah granit, granodiorit, dan gabro. Ciri-ciri dari batuan beku dalam

adalah pada umumnya berbutir lebih kasar dibandingkan batuan beku luar dan jarang menunjukkan adanya lubang-lubang gas.

b) Batuan Beku Korok (Gang)

Batuan beku korok yaitu batuan beku yang terbentuk di daerah korok atau celah kerak bumi sebelum magma sampai ke permukaan bumi. Batuan ini mengalami proses pendinginan yang cepat karena tempat batuan ini terletak dekat dengan permukaan bumi. Batuan beku korok terdiri dari kristal besar, kristal kecil, dan bahkan ada yang tidak yang mengkristal. Contoh batuan jenis ini adalah porfiri granit yang berasal dari magma yang mempunyai susunan granit dan membeku dalam sebuah gang.

c) Batuan Beku Luar

Batuan beku luar adalah batuan beku yang terbentuk di permukaan bumi. Karena terbentuk di permukaan bumi, proses pendinginan batuan ini sangat cepat sekali sehingga tidak menghasilkan kristal-kristal batuan. Contoh batuan beku luar adalah riolit dan basalt.

2) Berdasarkan Mineral Penyusunnya

Batuan beku berdasarkan mineral penyusunnya dibedakan menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut.

a) Batuan Beku Mineral Ringan

Batuan beku jenis ini tersusun dari mineral-mineral ringan biasanya berwarna terang, mudah pecah, dan banyak mengandung silikat, sehingga termasuk batuan yang bersifat asam.

#### b) Batuan Beku Mineral Berat

Batuan beku ini tersusun atas mineral-mineral berat biasanya berwarna gelap, sulit pecah dan kandungan silikatnya sedikit sehingga termasuk batuan yang bersifat basa. Bila dilihat dari segi warna, batuan yang komposisinya semakin akan semakin gelap dibandingkan yang bersifat asam.

#### b. Batuan Sedimen

Batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk karena adanya proses sedimentasi (pengendapan). Proses terbentuknya batuan sedimen disebut diagenesis. Butir-butir batuan sedimen berasal dari berbagai macam batuan melalui proses pelapukan, baik pelapukan oleh angin maupun air. Butir-butir hasil dari pelapukan mengendap secara berlapis yang makin lama makin tebal dan berbentuk padat. Adanya tekanan atau beban yang terlalu berat inilah yang menyebabkan batuan berbentuk padat. Tekanan yang terlalu lama membentuk agregat batuan yang padat. Karena pemadatan dan sedimentasi inilah berbagai endapan berangsur-angsur berubah menjadi batuan sedimen. Batuan sedimen dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu sebagai berikut.

##### 1. Berdasarkan Tempat Terbentuknya

Berdasarkan tempat terbentuknya (lingkungan pengendapan), batuan sedimen terdiri sebagai berikut.

a. Batuan sedimen glasial adalah batuan sedimen yang proses pengendapannya pada daerah-daerah yang terdapat es atau gletser.

- b. Batuan sedimen fluvial adalah batuan sedimen yang proses pengendapannya di sungai.
  - c. Batuan sedimen limnis adalah batuan sedimen yang proses pengendapannya di danau.
  - d. Batuan sedimen marine adalah batuan sedimen yang proses pengendapannya di laut.
  - e. Batuan sedimen teristris adalah batuan sedimen yang proses pengendapannya di darat.
2. Berdasarkan Tenaga yang Mengendapkan
- a. Batuan sedimen glasial adalah batuan sedimen yang berasal dari pengendapan butir-butir batuan oleh gletser.
  - b. Batuan sedimen aeolis adalah batuan sedimen yang berasal dari pengendapan butir-butir batuan oleh angin.
  - c. Batuan sedimen akuatis adalah batuan sedimen yang berasal dari pengendapan butir-butir batuan oleh air sungai, danau, atau air hujan.
3. Berdasarkan Proses Pengendapannya

Batuan sedimen berdasarkan proses pengendapannya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu batuan sedimen klastik, batuan sedimen kimiawi, dan batuan sedimen organik.

a. Batuan Sedimen Klastik

Batuan sedimen klastik atau disebut juga dengan *terrigenous* atau *deditrus*, terdiri dari kumpulan butiran (fragmen)

batuan, matriks, dan semen. Pemberian nama pada batuan sedimen klastik pada umumnya berdasarkan pada besar butirnya, yaitu sebagai berikut.

- 1) Boulder atau bongkah (bongkah konglomerat), mempunyai ukuran butir  $> 256$  mm.
- 2) Cobble atau kerakal (kerakal konglomerat), mempunyai ukuran butir 64–256 mm.
- 3) Pebble atau kerikil (kerikil konglomerat), mempunyai ukuran butir 4–64 mm.
- 4) Granule (batu pasir kasar), mempunyai ukuran butir 2–4 mm.
- 5) Batu pasir, mempunyai ukuran butir 0,063–2 mm.
- 6) Batu lanau, mempunyai ukuran butir 0,004–0,063 mm.
- 7) Batu lempung, mempunyai ukuran butir  $< 0,004$  mm.

Selain jenis-jenis tersebut, terdapat juga batuan piroklastik, merupakan batuan yang materialnya berasal dari letusan gunung api. Berdasarkan ukurannya, batuan ini dapat dibedakan sebagai berikut.

- a) Bom, mempunyai ukuran  $> 32$  mm.
- b) Lapili, mempunyai ukuran 4–32 mm.
- c) Abu, mempunyai ukuran  $< 4$  mm.

Contoh batuan piroklastik ini adalah batuan breksi dan batuan konglomerat. Batuan breksi dan konglomerat merupakan batuan sedimen yang mana ukuran fragmennya lebih besar dari 4 mm.

Fragmen yang besar disebut komponen. Jika bentuk komponennya runcing (*angular*) dinamakan breksi, dan apabila bentuk komponennya bulat (*rounded*) dinamakan konglomerat.

Batuan breksi ada dua macam yaitu breksi vulkanik dan breksi laharik. Breksi vulkanik yaitu breksi yang materialnya berasal dari aktivitas letusan gunung berapi. Breksi laharik adalah breksi vulkanik yang berasal dari aliran lahar sehingga dalam batuan tersebut terdapat berbagai macam bahan hasil seretan, misalnya fosil kayu dan bahan-bahan lainnya.

b. Batuan Sedimen Kimiawi

Batuan sedimen kimiawi adalah batuan sedimen yang diendapkan secara kimiawi. Pada proses pembentukan batuan ini terjadi perubahan susunan kimianya. Contoh batuan sedimen kimiawi adalah batuan kapur.

c. Batuan Sedimen Organik

Batuan sedimen organik adalah batuan sedimen yang diendapkan melalui kegiatan organik. Contohnya adalah terumbu karang.

c. **Batuan Metamorf**

Batuan metamorf adalah batuan yang telah mengalami perubahan baik secara fisik maupun secara kimiawi sehingga menjadi berbeda dari batuan induknya. Proses perubahan batuan metamorf dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain suhu yang tinggi, tekanan yang kuat, dan waktu yang lama.



Batuan metamorf terdiri dari tiga jenis, yaitu sebagai berikut.

1. Batuan metamorf kontak adalah batuan yang terbentuk akibat pengaruh suhu yang tinggi. Contoh batuan metamorf kontak adalah batu marmer (berasal dari batu gamping/batu kapur).
2. Batuan metamorf dinamo adalah batuan yang berubah karena pengaruh tekanan yang sangat tinggi, dalam waktu yang sangat lama, dan dihasilkan dari proses pembentukan kulit bumi oleh tenaga endapan. Batuan metamorf dinamo banyak ditemukan pada daerah-daerah patahan dan lipatan yang tersebar diseluruh dunia. Contoh batuan metamorf dinamo adalah batu lumpur (*mudstone*) menjadi batu tulis (*slate*).
3. Batuan metamorf pneumatolitis kontak adalah batuan yang berubah karena pengaruh gas-gas dari magma. Contoh batuan jenis ini adalah kuarsa dengan gas borium berubah menjadi turmalin (sejenis permata) dan kuarsa dengan gas fluorium berubah menjadi topas (permata berwarna kuning).