

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoretis

1. Pengertian Tanah Longsor

Longsoran merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau bebatuan, ataupun percampuran antara keduanya, menuruni bukit atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Longsor akan terjadi apabila ada proses yang memicu terjadinya tanah longsor tersebut. Salah satu proses pemicu yang paling umum dijumpai pada kasus bencana alam di Indonesia adalah karena peningkatan kandungan air di dalam lereng yang terjadi akibat hujan dengan intensitas tinggi. Air hujan yang turun terakumulasi di dalam lereng akan menyebabkan perubahan sifat tanah atau bebatuan lereng. Selain itu ikatan antara butir-butir tanah yang semula padat akan merenggang. Selain faktor pemicunya ada satu hal lagi yang dapat menyebabkan tanah longsor terjadi yaitu adanya faktor pengontrol yang mempengaruhi kestabilan lereng tersebut. Faktor pengontrol tersebut adalah kondisi morfologi atau bentuk luar dari lereng tersebut. Hal yang dimaksud adalah kondisi bebatuan atau tanah pembentuk lereng dan juga deviasi atau kemiringan dari lereng tersebut.

Berdasarkan atas tipenya, tanah longsor terbagi atas empat jenis yaitu luncuran (*slides*), aliran (*flows*), rayapan (*creeps*) dan juga jatuhan (*falls*).

Indikasi pembelajaran konsep fisika juga akan nampak dalam pembelajaran mitigasi tanah longsor ini.

Tanah longsor dengan tipe luncuran atau *slides* merupakan jenis tanah longsor yang memiliki ciri gerakan berupa kumpulan atau fragmen dari massa (tanah, batuan dan lain-lain) meluncur kearah bawah lereng, hingga menyebabkan perpindahan massa yang terlihat pada permukaan lereng. Tipe longSORan ini merupakan jenis tipe longSORan yang terjadi akibat getaran hebat dari suatu pemicu, contohnya adalah gempa bumi. Akibat pemicu ini, kestabilan dari sebuah lereng akan terganggu hingga menyebabkan material pembentuk lereng kehilangan momentum untuk mempertahankan bentuk aslinya.



Gambar 1. Aliran tipe luncuran atau *slides* (Diadaptasi dari <http://visual.merriam-webster.com/index.php>)

Tanah longsor dengan tipe aliran atau *flows* merupakan salah satu jenis aliran tanah longsor yang terjadi karena perubahan dari struktur kepadatan dari sebuah lereng. Perpindahan masa pembentuk lereng yang terjadi dipengaruhi oleh adanya perubahan intensitas air pada lereng. Perubahan intensitas air tersebut akan menjadikan material pembentuk lereng berubah menjadi jenuh

karena bercampur dengan air. Akibatnya material jenuh atau biasa kita sebut sebagai lumpur membawa kumpulan atau fragmen-fragmen pembentuk lereng mengalir bersama. Jenis longsor ini akan terhenti jika intensitas air pada lereng menjadi seimbang kembali dan material pembentuk lereng memadat.



Gambar 2. Tanah longsor dengan tipe aliran atau *flows* (Diadaptasi dari <http://visual.merriam-webster.com/index.php>)

Tipe longsor rayapan atau *creeps* adalah suatu jenis longsor yang agak sulit untuk diidentifikasi. Tipe longsor ini memiliki ciri gerakan masa pembentuk lereng yang bergerak lambat dan tidak cukup kuat untuk mengalirkan kumpulan atau fragmen material pembentuk lereng. Pada dasarnya, longsor tipe ini hampir sama dengan longsor dengan tipe luncuran atau *slide* namun, longsor dengan tipe ini biasanya terjadi pada lereng dengan tingkat *deviasi* atau kemiringan yang kecil. Maka hal itu juga yang merupakan faktor utama mengapa longsor dengan tipe ini bergerak lambat dan sulit untuk dikenali.

Hal yang paling mudah untuk mengidentifikasi bahwa lereng tersebut telah mengalami longsoran dengan tipe rayapan atau *creeps* ini adalah dengan mengamati bagian tanah atau pohon yang ada pada lereng tersebut. Jika pohon dari suatu area lereng tersebut cenderung miring (tidak tegak lurus terhadap permukaan air laut) dan berbeda dengan pohon yang ada pada area lainnya, maka bisa jadi bahwa bagian dari pohon tersebut mengalami pergeseran akibat tanah longsor.



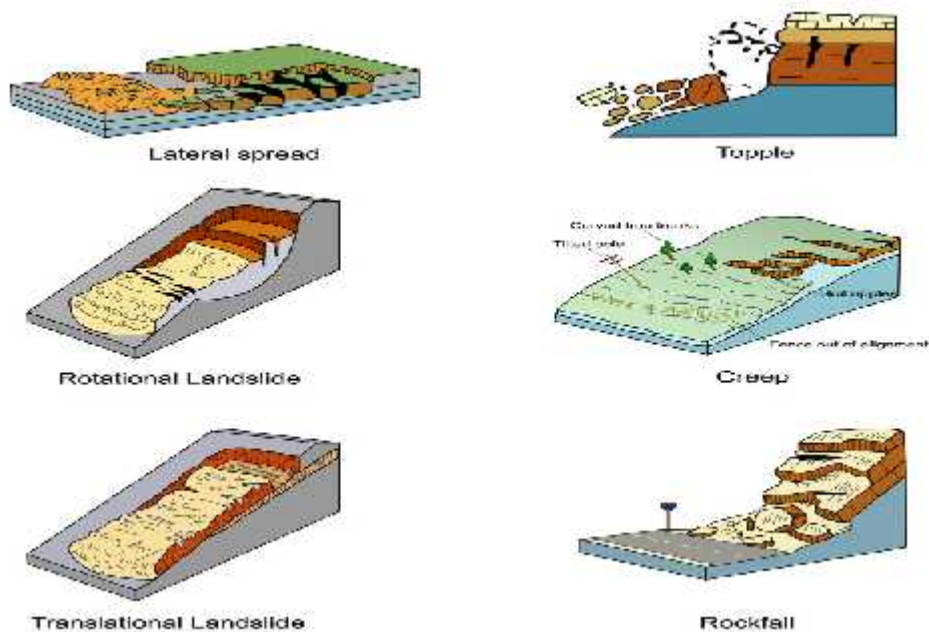
Gambar 3. Tipe longsoran rayapan atau *creeps* (Diadaptasi dari <http://visual.merriam-webster.com/index.php>)

Longsoran dengan tipe jatuhnya atau *falls* merupakan tipe longsoran yang sangat sering kita jumpai. Longsoran dengan tipe ini memiliki ciri pergerakan dari masa pembentuk lereng yang jatuh bebas atau menggelinding. Longsoran dengan tipe ini berlangsung dengan sangat cepat dan spontan karena ada faktor pemicu yang cukup kuat untuk menggoyahkan bagian dari lereng tersebut.



Gambar 4. Longsoran dengan tipe jatuhan atau *falls* (Diadaptasi dari <http://visual.merriam-webster.com/index.php>)

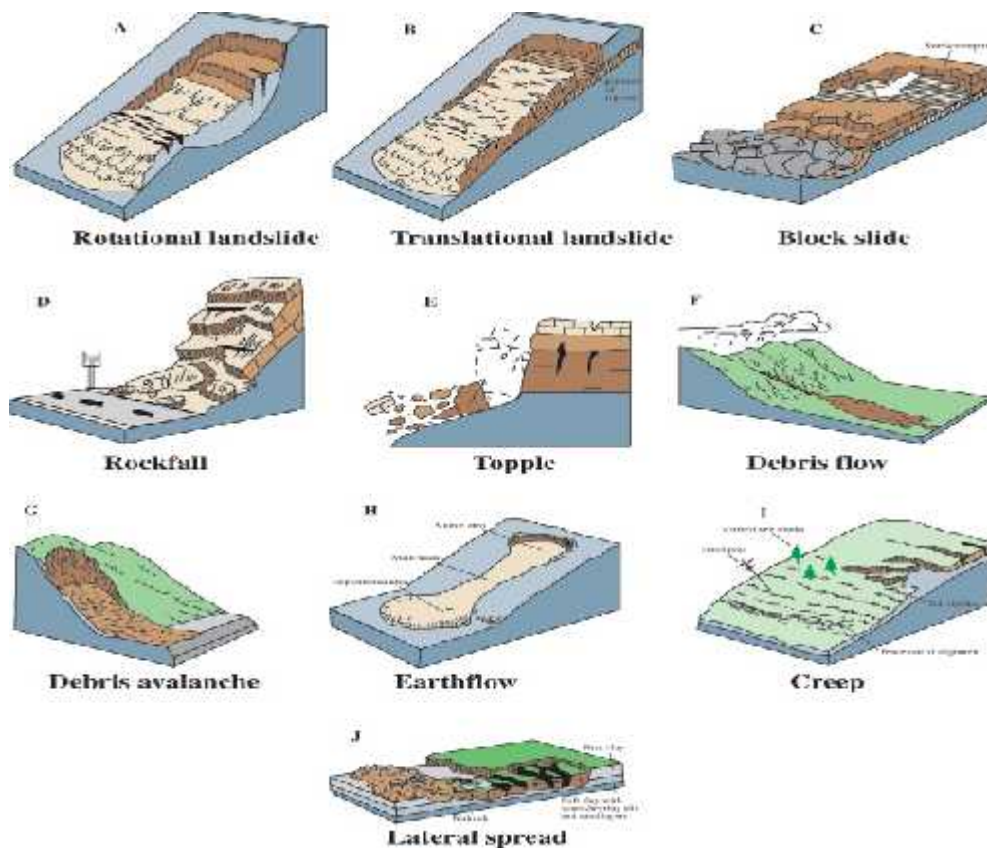
Dalam literatur lain disebutkan bahwa tipe-tipe dari longsor tidak hanya terdiri dari empat jenis. Tipe longsor yang terbagi atas enam tipe antara lain adalah translasi, rotasi, pergerakan blok, runtuh batu, rayapan tanah dan aliran bahan rombakan.



Diadaptasi dari <http://www.idahogeology.org>

Gambar 5. Klasifikasi longsor dengan enam tipe

Selain kedua klasifikasi tersebut, USGS (United States Geological Survey) yaitu sebuah badan survei geologi milik pemerintah Amerika Serikat, mengemukakan bahwa ada sepuluh tipe longsor. Menurut USGS, pembagian tipe longsor tersebut juga berdasarkan pemaparan bidang, macam bahan dan cara meluncur/gerakan jatuh dari longsor tersebut.



Gambar 6. Klasifikasi longsor menurut USGS (Diunduh dari <http://pubs.usgs.gov/fs/2004/3072/fs-2004-3072.html>)

Dengan penjabaran tentang peristiwa tanah longsor, maka secara tidak langsung siswa akan belajar mengenai konsep gerak khususnya hukum newton, gaya gravitasi, keterikatan antar molekul dan sebagainya. Perubahan yang terjadi saat tanah longsor terjadi, berkaitan langsung dengan perubahan ikatan molekul dan pergerakan masa longsor. Maka dengan mengaitkan

pelajaran IPA SMP dengan peristiwa alam secara langsung, akan lebih meningkatkan penanaman konsep IPA tersebut kepada para siswa.

Dalam mengenalkan konsep mitigasi tanah longsor, maka diperlukan pembelajaran yang tepat dan terarah agar hasil belajar yang dicapai dapat maksimal. Model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) dipilih sebagai model pembelajaran yang dianggap tepat untuk mengenalkan konsep mitigasi bencana alam tanah longsor tersebut. Dengan model pembelajaran ini, siswa akan melakukan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme.

Pendekatan konstruktivisme sendiri merupakan sebuah pembelajaran yang bersifat umum, yaitu dengan membangun arti atau makna dari sebuah permasalahan.

Dengan pendekatan ini, pengetahuan siswa akan lebih dinamis karena siswa mampu mengambil kesimpulan dari setiap permasalahan dan pengalaman yang dihadapinya sendiri (*learning by doing*). Pembelajaran yang berlangsung juga berpusat pada siswa, jadi guru hanya bertindak sebagai pendamping. Dengan model pembelajaran ini, diharapkan ketercapaian indikator yang harus diraih oleh para siswa dapat memenuhi target.

2. Mitigasi Bencana

Mitigasi merupakan serangkaian upaya perencanaan guna meminimalisir dampak kerugian yang ditimbulkan oleh bencana. Dalam Peraturan Menteri Nomor 33 Tahun 2006 disebutkan bahwa mitigasi adalah upaya yang ditujukan untuk mengurangi dampak dari bencana baik bencana alam,

bencana ulah manusia, maupun bencana dari gabungan keduanya dalam suatu negara atau masyarakat. Menurut Bappenas arti dari mitigasi adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan pada semua tindakan untuk mengurangi dampak dari suatu bencana yang dapat dilakukan sebelum bencana itu terjadi, termasuk kesiapan dan tindakan-tindakan resiko jangka panjang.

Secara garis besar, mitigasi dilakukan setelah suatu area terkena dampak dari bencana. Dalam kaitanya dengan bencana alam tanah longsor, mitigasi yang dilakukan akan terkait kegiatan penanggulangan dan dilanjutkan dengan rekomendasi setelah bencana terjadi. Kegiatan penanggulangan akan meliputi antara lain membuat area pengungsian bagi para penduduk dan memberikan pelayanan beserta pemantauan terhadap kesehatan para pengungsi.

Pembuatan area pengungsian akan mencakup penyediaan tempat tinggal sementara, pembuatan dapur umum, dan evakuasi korban dari dan penyiapan posko yang akan mengatur semua kegiatan lapangan. Sedangkan pada tahapan rekomendasi akan meliputi perencanaan relokasi bagi korban yang terkena dampak bencana alam tanah longsor tersebut dan juga terkadang pemberian santunan dari berbagai pihak yang terkait dan pembangunan infrastruktur.

Terkait dengan tindakan yang harus dilakukan oleh setiap siswa dalam proses mitigasi bencana alam tersebut, maka harus ada keterkaitannya dengan penanaman konsep pelajaran IPA Fisika pada kelas IX. Dengan proses identifikasi yang dilakukan oleh siswa pada bencana alam tanah longsor, baik dari pengertian hingga mekanisme terjadinya tanah longsor maka akan terjadi

sebuah penanaman konsep tentang pembelajaran mengenai mitigasi terhadap bencana alam tanah longsor.

Dari beberapa uraian di atas maka pelaksanaan mitigasi haruslah sebagai suatu tindakan terencana dan terkoordinasi. Pengetahuan yang akan diberikan pada pembelajaran mitigasi bencana alam tanah longsor ini diharapkan mampu mengenalkan secara langsung tahapan-tahapan yang harus diambil dalam proses mitigasi. Pembelajaran mengenai mitigasi bencana alam tanah longsor ini diharapkan menghasilkan siswa yang tanggap terhadap bencana alam bencana alam tanah longsor.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh setelah siswa mengalami proses pembelajaran. Dari hasil belajar tersebut, maka bisa ditentukan tingkat keberhasilan tercapainya indikator dari para siswa. Menurut Dimiyati dan Mujiono (2002: 200)

Hasil belajar merupakan hasil dari proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran hasil belajar. Dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan yang ditandai dengan huruf atau kata atau simbol yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Karena belajar adalah sebuah proses, maka hasil belajar adalah tujuan yang dicapai ketika proses tersebut selesai. Setelah seseorang mengalami pembelajaran, maka akan terjadi beberapa perubahan. Perubahan tersebut mencakup banyak hal diantaranya perubahan tingkah laku dan pola berpikir. Menurut Hamalik (2001: 30)

Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti, menjadi mengerti. Tingkah laku memiliki unsur subjektif

dan motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah. Bahwa seseorang yang sedang berpikir dapat dilihat dari raut mukanya, dan sikap dalam rohaninya tidak bisa kita lihat

Hasil belajar yang diambil sebagai salah satu objek penelitian ini berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menyerap dan memahami materi tentang implementasi mitigasi bencana alam tanah longsor. Dari hasil belajar tersebut, lalu dianalisis pada masing-masing aspek yang diamati. Menurut Bloom dalam Dimiyati dan Mudjiono (2002: 26) ada tiga jenis tingkatan yang dipakai untuk mempelajari tingkah laku dan kemampuan internal yang diakibatkan oleh hasil belajar, yaitu:

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif terdiri dari lima perilaku yaitu: penerimaan, partisipasi, penilaian dan penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.

3. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor terdiri dari tujuh jenis perilaku yaitu: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian gerakan dan kreativitas.

Data yang diperoleh dari ketiga aspek hasil belajar tersebut selanjutnya diubah dalam bentuk data kuantitatif. Data ranah kognitif berupa data hasil tes yang diberikan pada fase evaluasi saat pembelajaran berlangsung. Data dari ranah afektif berupa data penerimaan, partisipasi, penilaian dan

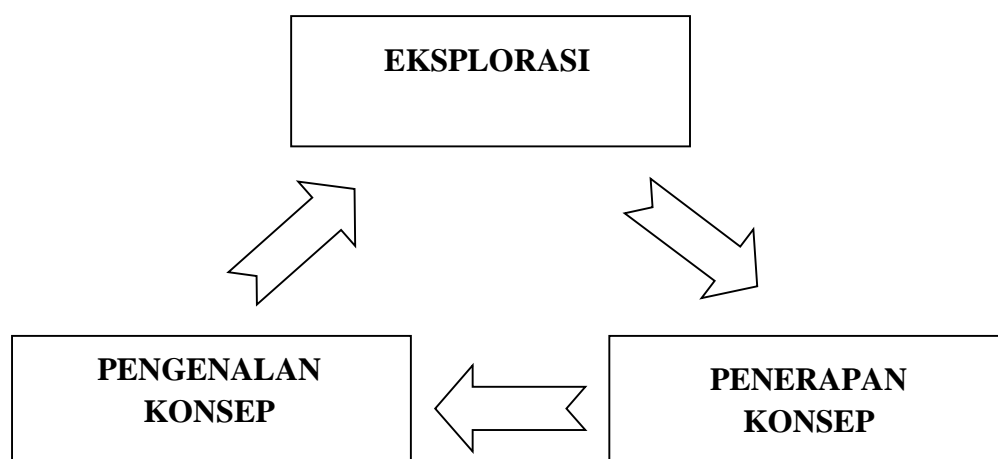
penentuan sikap, dan pembentukan pola hidup yang ditunjukkan oleh para siswa dengan skala tertentu. Sedangkan pada data psikomotor, data yang diperoleh berupa data pengamatan dari gerakan-gerakan yang terjadi pada saat simulasi berlangsung. Penilaian pada aspek psikomotor ini terdiri atas empat indikator gerakan yang masing-masing diubah ke dalam nilai kuantitatif, dimana setiap keberhasilan pencapaian indikator diberikan nilai dengan jangkauan tertentu.

4. Model Pembelajaran *Learning Cycle* (Fase Pembelajaran)

Model pembelajaran *learning cycle* merupakan salah satu model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) pada tahun 1970. Model pembelajaran ini ditemukan oleh Robert Karplus. Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dengan pendekatan konstruktivisme.

Pada mulanya model pembelajaran *learning cycle* ini terdiri atas tiga tahap, yaitu :

1. Eksplorasi (*exploration*)
2. Pengenalan konsep (*concept introducing*) dan
3. Penerapan konsep (*concept applying*).



Gambar 7. Alur learning cycle

Pada penerapan selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami perkembangan. Tiga siklus tersebut dikembangkan menjadi lima tahap (Lorsbach, 2002) yang terdiri atas tahap pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*) dan evaluasi (*evaluation*). Menurut Hadi (2010) tahapan tersebut meliputi :

1. Pembangkitan Minat (*Engagement*)

Tahap pembangkitan minat merupakan tahap awal dari siklus belajar.

Pada tahap ini guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan. Tahap ini membangun keterkaitan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dibahas.

2. Eksplorasi (*Exploration*)

Pada tahap eksplorasi guru membentuk kelompok. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar. Guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator.

3. Penjelasan (*Explanation*)

Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/ pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru serta mengatur jalannya diskusi

4. Elaborasi (*elaboration*)

Pada tahap elaborasi siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Siswa akan diajak melakukan suatu simulasi terhadap materi pembelajaran.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahamannya siswa dalam menerapkan konsep baru. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi proses penerapan siklus belajar, apakah berjalan cukup baik, baik, atau masih kurang.

Model pembelajaran *learning cycle* adalah pengembangan dari teori Piaget yang menjelaskan bahwa belajar merupakan pengembangan aspek kognitif yang meliputi struktur, isi dan fungsi. Pada perkembangan selanjutnya model pembelajaran *learning cycle* ini dikembangkan lagi menjadi tujuh tahapan.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran *Learning Cycle* yang dipakai adalah model yang menggunakan lima tahapan. Hal ini dianggap cocok dan sesuai untuk menyampaikan materi mitigasi tanah longsor. Fase-fase yang ada pada lima tahapan tersebut telah disesuaikan dan mewakili dari setiap materi yang akan diajarkan.

Pada fase pertama siswa mulai digali pengetahuan dan motivasinya dan dilanjutkan dengan fase kedua yaitu pembagian kelompok kerja dengan melakukan pemeriksaan pada pengetahuan siswa apakah sudah benar atau belum. Sedangkan pada fase ketiga, peneliti memberikan informasi yang belum ter gali pada fase sebelumnya dan dilanjutkan pada fase elaborasi, dimana siswa diajak untuk melakukan sebuah simulasi tentang kejadian dan penanganan bencana alam tanah longsor. Pada fase terakhir, peneliti memberikan sebuah tes akhir sebagai bahan perbandingan, apakah pembelajaran yang dilakukan sudah cukup efektif dan berhasil atau sebaliknya.

Berbeda dengan model pembelajaran dengan menggunakan tiga fase. Model pembelajaran dengan tipe ini, dianggap terlalu sederhana untuk diaplikasikan dalam penelitian ini karena hanya terdiri dari tiga tahapan perkembangan. Begitu juga model pembelajaran dengan menggunakan tujuh fase yang membutuhkan waktu lebih banyak apabila dibandingkan dengan penggunaan lima fase karena detail dari model pembelajaran dengan tujuh fase ini tidak sesuai dengan alokasi pertemuan yang hanya 2 x 40 menit.

Tidak setiap model pembelajaran dapat digunakan dalam menyampaikan setiap materi dalam pembelajaran sains SMP. Penggunaan model pembelajaran harus disesuaikan pada materi yang akan diajarkan, karena hal ini akan berpengaruh pada proses yang berlangsung dalam mengenalkan konsep tersebut. Menurut Aritmaxx (2010) dikatakan ada beberapa keuntungan dan kerugian dari penggunaan model pembelajaran ini.

Ditinjau dari dimensi peserta didik, penerapan strategi ini memberi keuntungan sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik.
3. Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Adapun kekurangan penerapan strategi ini yang harus selalu diantisipasi diperkirakan sebagai berikut (Soebagio, 2000).

1. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
2. Menurut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
3. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
4. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Dari beberapa pertimbangan tersebut, model pembelajaran *learning cycle* yang disajikan dengan metode *role playing* pada saat proses pembelajaran diharapkan akan memberikan hasil belajar yang maksimal. Dengan menggunakan simulasi dari mitigasi bencana alam tanah longsor pada tahapan elaborasi, diharapkan motivasi belajar dan sikap ilmiah siswa diharapkan berkembang.

5. Belajar Outdoor

Pembelajaran *outdoor* biasanya berarti pembelajaran yang berlangsung di luar ruangan. Menurut Karjawati (1995) mengatakan bahwa *outdoor study* adalah metode dimana guru akan mengajak siswa belajar diluar kelas untuk melihat peristiwa langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengakrabkan siswa

denngan lingkunganya. Pendekatan *Outdoor learning* menurut Agus Irawan Sensus dalam Ginting (2005) adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menggunakan suasana di luar kelas sebagai situasi pembelajaran serta menggunakan berbagai permainan sebagai media transformasi konsep-konsep yang disampaikan dalam pembelajaran. Pembelajaran di luar ruangan kelas atau *outdoor* banyak digunakan oleh sekolah-sekolah yang berbasis alam dan juga sekolah luar biasa. Identifikasi dari suatu permasalahan yang diajukan dari gaya belajar ini akan lebih natural atau alami. Siswa akan langsung dapat melakukan observasi terhadap lingkungan sekitarnya. Pembelajaran dengan gaya ini akan mengurangi rasa bosan para siswa dan akan menambah motivasi dari para siswa tersebut.

Pembelajaran *outdoor* juga memiliki beberapa kelemahan. Pada gaya belajar *outdoor*, cuaca merupakan hal yang paling berpengaruh. Sebut saja jika cuaca terlalu terik atau panas, maka siswa akan mengeluarkan energi yang ekstra jika dibandingkan dengan belajar di dalam ruangan. Pembelajaran siswa tentu saja akan terhambat. Selain itu pemilihan tempat yang harus disesuaikan dengan materi akan terasa sulit karena harus ada relevansi antara materi dengan tempat yang dijadikan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, pembelajaran di luar ruangan (*outdoor learning*) dilaksanakan dengan cara mengenalkan permasalahan pokok dengan cara memberikan beberapa pamflet atau pemberitahuan lain yang berkaitan dengan bencana alam tanah longsor. Setelah tahap pengenalan permasalahan selesai, maka untuk tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan cara

mengajak langsung siswa untuk turun ke lapangan. Yang dimaksud dengan turun ke lapangan adalah proses pembelajaran dengan cara mengidentifikasi langsung terhadap pokok materi yang akan di ajarkan, dalam hal ini adalah mitigasi bencana alam tanah longsor. Siswa akan diajak untuk melihat dan mengamati perihal apa saja yang dapat menyebabkan tanah longsor terjadi. Lalu pada tahapan akhir siswa akan dites kemampuan penyerapannya dalam hal mitigasi bencana alam tanah longsor pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotornya.

Dengan proses pembelajaran *outdoor* tersebut, siswa diajak untuk mengamati secara langsung bagaimana mekanisme yang akan terjadi bila tanah longsor terjadi. Secara tidak langsung, mereka juga diajak untuk lebih mendalami konsep IPA Fisika. Misalkan pada saat longsor terjadi, maka siswa akan lebih dekat dengan hukum Newton dan penalaran lain yang berhubungan dengan konsep IPA Fisika pada tahap Sekolah Menengah Pertama.

6. Belajar Indoor

Pembelajaran *indoor*, merupakan pembelajaran yang dilaksanakan akan berada di dalam sebuah ruangan. Pembelajaran *indoor* merupakan pembelajaran yang diterapkan disebagian besar sekolah yang ada. Menurut Sukirman (2009) mengatakan bahwa belajar *indoor* merupakan pembelajaran yang berlangsung di dalam ruangan seperti perpustakaan dan laboratorium. Pembelajaran ini akan lebih kondusif jika dibandingkan dengan pembelajaran *outdoor*. Kegiatan belajar di dalam ruangan ini akan memudahkan siswa dalam melakukan aktivitas pembelajaran. Guru juga lebih

mudah melakukan pengontrolan dan proses belajar mengajar baik menggunakan perangkat audio, visual atau gabungan dari keduanya. Namun gaya belajar ini tetap saja ada kelemahannya. Dengan gaya belajar seperti ini, siswa akan lebih cepat bosan karena suasananya cenderung sama. Terlebih lagi jika materi yang akan disampaikan berupa materi yang langsung berhubungan dengan fenomena alam dalam hal ini tanah longsor. Siswa akan cenderung dipaksakan untuk mengidentifikasi secara imajiner dari sejumlah penjelasan atau gambar yang diberikan oleh guru. Dengan kata lain pembelajaran yang terjadi tidak lebih dari sekedar teori.

Pada penelitian ini, pembelajaran dengan proses pembelajaran di dalam ruang kelas (*indoor learning*) dimulai dengan tahap pengenalan pokok permasalahan mitigasi bencana alam tanah longsor dengan memberikan gambaran awal kepada siswa lewat penjelasan audio, visual, dan audio-visual. Peneliti akan memberikan gambaran imajiner dengan simulasi dari bantuan alat pembelajaran. Pada tahap eksplorasi, peneliti akan mengajak siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan mitigasi bencana alam tanah longsor dengan pusat pembelajaran tetap pada siswa. Pada tahapan evaluasi, siswa dengan gaya belajar *indoor* ini juga akan dites kemampuan hasil belajarnya pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotornya, sebagai bahan pembandingan dengan kelas eksperimen yang lainnya.

Dengan pembelajaran mitigasi bencana alam tanah longsor secara indoor, konsep IPA Fisika yang akan ditanamkan kepada siswa lebih berupa teori yang umumnya diberikan di kelas. Siswa diajak untuk mengenali rumusan

tentang hubungan gaya yang terjadinya tanah longsor dan konsep kebumihan yang secara tidak langsung turut diajarkan saat proses pembelajaran berlangsung.

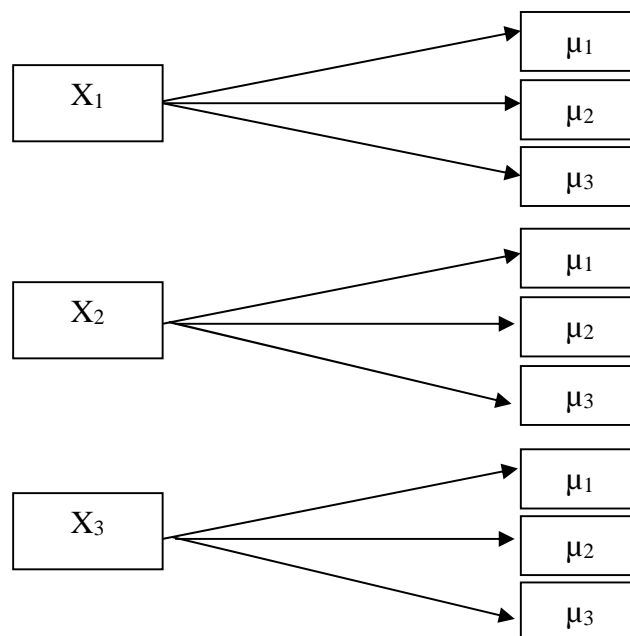
B. Kerangka Pikir

Pembelajaran dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) ini dipilih sebagai model pembelajaran yang paling memungkinkan untuk memperoleh hasil maksimal pada tingkat pemahaman siswa tentang mitigasi bencana alam tanah longsor. Model pembelajaran ini melibatkan tiga kelas sebagai subjek penelitian. Masing-masing kelas menggunakan pembelajaran *indoor*, *outdoor* dan gabungan antara keduanya. Hal yang diamati pada masing-masing kelas eksperimen adalah aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek kognitif mengamati pemahaman dan pengetahuan siswa tentang bencana alam tanah longsor. Aspek afektif mengamati penilaian terhadap partisipasi dan penentuan sikap saat pembelajaran mengenai mitigasi bencana alam tanah longsor berlangsung. Aspek psikomotor mengamati keterampilan gerakan dan kreativitas saat simulasi tentang mitigasi bencana alam tanah longsor dilaksanakan.

Setiap kelas eksperimen diberikan perlakuan yang berbeda dalam hal pembelajarannya. Kelas eksperimen pertama diberikan pembelajaran mitigasi bencana alam tanah longsor secara *indoor*. Pada kelas eksperimen kedua diberikan pembelajaran mitigasi bencana alam tanah longsor secara *outdoor*. Sedangkan pada kelas eksperimen ketiga, pembelajaran yang dilakukan

adalah pembelajaran kombinasi *indoor* dan *outdoor*. Pada kelas eksperimen dengan gaya belajar di dalam ruangan atau *indoor*, pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas tanpa adanya proses identifikasi nyata langsung ke lapangan (area yang memungkinkan terjadinya tanah longsor). Pada kelas eksperimen dengan pembelajaran di luar kelas, pembelajaran berlangsung sepenuhnya di luar ruangan dengan cara identifikasi langsung terhadap area yang memungkinkan terjadinya bencana alam tanah longsor. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan gaya belajar *indoor dan outdoor*, pembelajaran masing-masing akan dibagi menjadi beberapa tahapan. Masing-masing tahapan akan disesuaikan tempat pelaksanaannya, apakah pembelajaran yang berlangsung di dalam ruangan (*indoor*) atau pembelajaran yang berlangsung berada di luar ruangan (*outdoor*).

Masing-masing dari hasil pembelajaran dari aspek afektif, kognitif dan psikomotor dari setiap kelas eksperimen dibandingkan satu sama lain. Hal ini diperlukan untuk membuktikan hipotesis yang akan diajukan. Berikut adalah bagan penjelasan yang telah di uraikan di atas.



Gambar 8. Bagan Kerangka pikir

Keterangan :

X_1 = Kelas eksperimen I

X_2 = Kelas eksperimen II

X_3 = Kelas eksperimen III

μ_1 = Rata-rata hasil belajar aspek kognitif

μ_2 = Rata-rata hasil belajar aspek afektif

μ_3 = Rata-rata hasil belajar aspek psikomotorik

C. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Terjadi perbedaan hasil belajar pada aspek afektif pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) *indoor*, *outdoor* dan kombinasi keduanya.

2. Terjadi perbedaan hasil belajar pada aspek kognitif pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) *indoor, outdoor* dan kombinasi keduanya.
3. Terjadi perbedaan hasil belajar pada aspek psikomotor pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) *indoor, outdoor* dan kombinasi keduanya.