

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Metode Snowball Drilling

Metode *snowball drilling* dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Metode ini telah dikembangkan oleh Agus Suprijono¹. Metode *snowball drilling* merupakan suatu metode yang menggambarkan kecepatan suatu kelompok menyelesaikan paket soal dengan benar dalam waktu yang sesingkat-singkatnya pada suatu putaran. Pada metode *snowball drilling* guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai subjek, sehingga pola interaksi yang terjadi adalah antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa.

a. Hakikat Metode Pembelajaran *Snowball Drilling*

Metode *snowball drilling* merupakan metode yang dihasilkan dari modifikasi metode drill. Istilah itu tidak dikenal dalam literatur metode-metode pembelajaran. Metode drill dimodifikasi karena, selain berdampak negatif pengembangan aspek sosial dan psikologis seperti menghambat bakat, membentuk kebiasaan secara kaku, peserta didik dilatih untuk dapat menguasai bahan pelajaran secara hapalan, tetapi selain itu metode drill juga memiliki kelebihan seperti, metode drill mampu menciptakan kondisi motivasional atau medan psikologis/emosi yang positif, sehingga metode tersebut dapat menarik perhatian siswa belajar, menumbuhkan percaya diri, dan kepuasan dalam diri siswa terhadap hal yang dipelajarinya. Maka, konsep drill masih digunakan dalam *snowball drilling*.

¹ Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hal. 105.

Selama ini yang tertulis dalam literatur metode pembelajaran adalah metode *snowballing*. Metode *snowball* dipergunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat.² Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan ke kelompok besar yang akhirnya akan memunculkan dua atau tiga jawaban yang telah disepakati oleh siswa secara berkelompok. Metode itu akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau menuntut siswa berpikir analisis bahkan sintesis.

Berbeda dengan metode *snowball* metode *snowball drilling* tidak dipakai dalam konteks diskusi melainkan pemberian informasi sebanyak-banyaknya melalui latihan soal-soal. *Snowball drilling* bukan untuk pembelajaran berbasis masalah melainkan materi-materi yang bersifat faktual. Perbedaan lainnya, istilah *snowball* tidak menggambarkan proses diskusi dari kelompok kecil menuju kelompok besar, melainkan kecepatan suatu kelompok menyelesaikan paket soal dengan benar dalam waktu yang sesingkat-singkatnya pada suatu putaran. Semakin cepat paket soal itu dijawab dengan benar pada suatu putaran, semakin besar kesempatan kelas tersebut mendapat paket soal berikutnya.³

Dalam penerapan metode *snowball drilling*, peran guru adalah mempersiapkan paket soal-soal dan lembar skoring (penilaian) yang dibagikan kepada siswa serta menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan seorang siswa yang akan menjawab soal nomor satu. Jika siswa

² Sunarto, Model Snowballing.
<http://sunartombs.wordpress.com/2009/06/16/metode-snow-bolling-bola-salju>, diakses tanggal 22 Mei 2013, jam 9.30 WIB.

³ Putri Arifah, *Penggunaan Metode Pembelajaran Snowball Drilling untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akutansi pada Siswa Kelas XI IPS 2 SMA MTA Surakarta TP.2010/2011*, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2011, hal. 19.

yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka siswa itu diberi kesempatan menunjuk salah satu temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor dua. Seandainya, siswa yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor satu gagal maka siswa itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga siswa tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu.⁴

Jika mencermati mekanisme metode *snowball drilling* terlihat bahwa metode itu menuntut perhatian tinggi dari siswa. Seorang siswa pada suatu giliran menjawab soal-soal yang belum terjawab benar pada putaran sebelumnya dapat membuat kesalahan yang sama seperti yang dilakukan temannya pada putaran sebelumnya. Kesalahan tidak akan terulang jika siswa itu memperhatikan teman-temannya yang menjawab soal pada putaran sebelumnya.

b. Langkah-Langkah Metode *Snowball Drilling*

Langkah –langkah metode *snowball drilling* adalah sebagai berikut :⁵

- 1) Guru mempersiapkan paket soal
- 2) Menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk atau mengundi untuk mendapatkan seorang peserta didik yang akan menjawab soal nomor 1.
- 3) Peserta didik yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar, maka peserta didik itu diberi kesempatan menunjuk salah satu temannya menjawab soal nomor berikutnya.

⁴ *Ibid.*, hal. 19.

⁵ Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hal. 106.

- 4) Seandainya peserta didik yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal, maka peserta didik harus menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga peserta didik tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tersebut.
- 5) Jika pada gelindingan (putaran) pertama bola salju masih terdapat item-item yang soal yang belum terjawab, maka soal–soal itu dijawab oleh peserta didik yang mendapat giliran.
- 6) Guru memberikan ulasan terhadap hal yang dipelajari peserta didik.

c. **Kelebihan Metode Snowball Drilling**

Kelebihan metode *Snowball Drilling* yaitu metode yang dapat menumbuhkan pembelajaran yang aktif. Metode ini lebih memfokuskan kepada siswa sebagai subjek belajar dan memberikan kesempatan yang lebih besar untuk mendapatkan pengetahuan melalui berbagai interaksi baik dengan guru maupun dengan temannya sendiri. Selain itu, metode *Snowball Drilling* dapat menciptakan perhatian siswa yang lebih. Karena saat seorang siswa pada suatu giliran menjawab soal– soal yang belum terjawab benar pada putaran sebelumnya tidak akan membuat kesalahan yang sama seperti yang dilakukan temannya pada putaran sebelumnya, jika siswa itu memperhatikan teman-temannya yang menjawab soal pada putaran sebelumnya.

Proses interaksi pembelajaran seperti itu memberi implikasi sosial. Metode *snowball drilling* dapat membangkitkan keberanian siswa dalam mengemukakan pertanyaan dengan tuntutan pertanyaan kepada teman lain maupun guru. Metode ini

juga melatih siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh temannya dengan baik, dapat pula merangsang siswa mengemukakan pertanyaan sesuai dengan topik yang sedang dibicarakan dalam pelajaran tersebut.⁶

2. Strategi FIRE-UP

Strategi pembelajaran FIRE-UP merupakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena pada hakikatnya strategi ini membuat siswa menjadi pembelajar yang alami yang dapat memaksimalkan kemampuan dan menekankan pada proses belajar yang selaras dengan otak siswa dalam belajar.

Otak tidak sekedar menerima informasi tapi juga mengolahnya. Untuk informasi secara efektif otak perlu mengaitkan sesuatu yang diajarkan dengan apa yang telah diketahui dengan cara berfikir, sehingga guru tidak dapat menuangkan sesuatu dalam benak siswa karena siswa sendirilah yang harus menata sesuatu yang dilihat dan didengar menjadi kesatuan yang bermakna.⁷

Strategi FIRE-UP ini adalah salah satu strategi yang membuat siswa siap untuk melaksanakan tes. Siswa dipersiapkan dengan tugas-tugas pendahuluan, penyajian informasi dari guru dan diskusi kelompok. Sehingga diakhir pelajaran siswa dapat menyelesaikan tes yang diberikan.

Setiap huruf dari FIRE-UP mewakili ke enam langkahnya yaitu:⁸

1. *Foundation* (Fondasi)

⁶ Isti Dwi Iriani, *Penerapan Metode Pembelajaran Snowball Drilling untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Siswa Kelas VIII A SMP N 1 Kalikajar Kabupaten Wonosobo*, Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2012, hal 20.

⁷ Melvin .L. Silberman, *Actif learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Nusa Media, Bandung, 2006, hal. 27.

⁸ *Ibid.*, hal. 279.

Fondasi adalah pengetahuan dasar siswa. Pengetahuan dasar yang dimaksud adalah pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mempelajari sendiri buku teks atau bahan pelajaran yang mereka miliki. Siswa diberikan tugas pendahuluan sebelum materi itu diajarkan oleh guru, sehingga siswa dalam mengerjakan tugas ini harus mempelajari sub pokok bahasan atau topik yang akan diajarkan, sebagai tanda pengetahuan dasar siswa atau sebagai persiapan siswa untuk menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru di depan kelas. Manfaat tugas yang diberikan kepada siswa :

- a. Mengaktifkan siswa untuk mempelajari sendiri suatu masalah dengan cara mempelajari buku, mengerjakan soal-soal sendiri.
- b. Pengetahuan yang diperoleh anak akan mendalam dan lama tersimpan dalam ingatan.

2. *Intake Information* (menyerap Informasi)

Menyerap informasi adalah bagaimana siswa dapat berkonsentrasi memasukkan informasi yang diperoleh. Secara ilmiah informasi masuk ke dalam otak melalui panca indera dengan cara melihatnya, mendengarnya, menyentuhnya, mengecapnya atau menciumnya.

3. *Real Meaning* (makna sebenarnya)

Langkah ketiga ini siswa menciptakan makna yang sebenarnya dari informasi yang baru saja diserap. Langkah ini dapat dilakukan melalui proses asimilasi yaitu proses menggabungkan, mengaitkan dan menambahkan informasi baru yang diterima pada saat menyerap informasi ke dalam pengetahuan dasar

yang dimiliki. Siswa dapat menggunakan beberapa preferensi (pilihan yang lebih diinginkan secara pribadi dari pada pilihan lain) yaitu:

- a. Kesamaan yaitu jika pengetahuan awal siswa, mempunyai kesamaan maka bagaimana informasi saling berkaitan.
- b. Berlawanan yaitu apabila pengetahuan awal siswa mempunyai perbedaan dengan yang diserapnya maka siswa harus memproses dengan cara menetapkan apa yang salah, berbeda atau tidak konsisten.
- c. Sistematis yaitu dimana siswa harus menyusun data secara berurutan atau teratur.

4. *Express Your Knowledge* (ungkapkan pengetahuan)

Ungkapkan pengetahuan yang dimaksud adalah aktivitas siswa untuk mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki kepada orang lain. Salah satu referensi yang dapat digunakan untuk mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki kepada orang lain adalah dengan berdiskusi. Siswa yang mengalami kesulitan diharapkan bertanya kepada siswa yang telah memahami materi dengan baik. Ketika kita berbagi informasi dengan orang lain, mereka mungkin punya informasi yang kita perlukan untuk mengisi kekosongan informasi kita. Informasi tersebut mungkin ada dalam teks yang kita pelajari, tapi mungkin pula tidak. Pada dasarnya itu adalah informasi tambahan.

5. *Use Available Resources* (memanfaatkan sumber-sumber daya yang tersedia)

Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dengan menanyakan informasi yang tidak dimengerti kemudian kelompok memecahkan masalah dengan memanfaatkan :

- a. Teman sebagai tempat bertanya, siswa yang tidak mengerti bertanya kepada siswa yang mengerti tentang informasi yang ingin di ketahui.
- b. Buku sebagai sumber acuan, dan buku yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
- c. Guru yang bertindak sebagai fasilitator.

6. *Plan Of Action* (perencanaan tindakan)

Perencanaan adalah proses menetapkan cara mencapai suatu tujuan yang diinginkan, dan apa yang diperlukan untuk melakukannya. Pada tahapan ini siswa dituntut untuk merencanakan tindakan yang akan dilakukan. Perencanaan tindakan yang dilakukan siswa terlihat saat siswa mampu menjawab soal-soal yang diberikan guru.

Thomas.L.Madden mengungkapkan, prosedur pembelajaran FIRE-UP sebagai berikut:⁹

- a. Siswa diberi tugas sebagai pengetahuan awal yang dikerjakan dirumah, sebelum materi pelajaran dijelaskan guru.
- b. Tugas dikumpul pada guru sebelum guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian guru memberikan konsep penting tentang materi sedangkan siswa menyimak penjelasan guru.
- c. Setelah guru selesai menerangkan pelajaran siswa mengaitkan atau menambahkan informasi baru kedalam pengetahuan dasar yang dimilikinya.
- d. Siswa berdiskusi didalam kelompoknya dengan menanyakan informasi yang tidak dimengerti, kemudian kelompok memecahkan masalah tersebut. Siswa

⁹ Thomas L. Madden, *Op.Cit.*, hal. 307.

mengungkapkan pengetahuannya atau informasi yang diserapnya tersebut kepada teman sekelompoknya.

- e. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dijelaskan.
- f. Kemudian guru memberikan tes kepada siswa yang dikerjakan secara individu mencakup topik yang telah dibahas melalui strategi FIRE-UP.

3. Sistem Periodik Unsur

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, jumlah unsur yang dikenal semakin bertambah. Pada tahun 1661 baru dikenal 13 unsur dan pada akhir abad 18 ditemukan 11 unsur baru dan sampai saat ini sudah dikenal 116 macam unsur. Untuk mempermudah mempelajari unsur-unsur yang jumlahnya banyak, maka unsur-unsur perlu dikelompokkan berdasarkan kemiripan sifatnya.

Pada mulanya ketika ilmu kimia lahir, para ilmuan Arab dan Persia mengelompokkan unsur-unsur menjadi kelompok unsur logam dan non logam. Adapun perkembangan selanjutnya adalah sebagai berikut :

1) Hukum Triade (Dobereiner, 1829)

Tiga unsur yang memiliki kemiripan sifat dikelompokkan menjadi triade dan ternyata massa atom unsur yang ditengah memiliki massa rata-rata dari dua unsur yang lain.

2) Hukum Oktaf (Newlands, 1865)

Bila unsur-unsur disusun berdasarkan kenaikan massa atom, maka sifat unsur akan berulang setelah unsur ke delapan.

3) Sistem periodik Mendeleev

Sistem periodik Mendeleev disusun berdasarkan kenaikan massa atom dan kemiripan sifat. Dari susunan unsur ini ditemukan sifat unsur berulang secara periodik.

4) Sistem periodik modern

Sistem periodik modern dikemukakan oleh Moseley yang diresmikan oleh IUPAC pada tahun 1923. Moseley menemukan bahwa keperiodikan sifat unsur tidak didasarkan pada massa atom tetapi pada nomor atom. Sistem periodik modern tersusun dari :

- a) Kolom vertikal yang disebut golongan yang terdiri dari 8 golongan utama (A) dan golongan transisi (B).
- b) Baris horizontal yang disebut periode yang terdiri dari periode 1 hingga periode 7.
- c) Angka yang terdapat di atas lambang unsur dalam SPU menunjukkan nomor massa (massa atom).
- d) Angka yang terdapat di bawah lambang unsur dalam SPU menunjukkan nomor atom.
- e) Hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam sistem periodik, nomor periode menunjukkan jumlah kulit yang berisi elektron dan nomor atom menunjukkan jumlah elektron valensi.

a. Sifat-Sifat Periodik

Sifat unsur-unsur dalam SPU berubah secara periode, sifat-sifat tersebut meliputi :

- 1) Jari-jari atom, yaitu jarak antara inti atom sampai kulit teluar.
 - a) Dalam satu golongan jari-jari atom dari atas ke bawah semakin besar, karena jumlah kulitnya semakin banyak.

- b) Dalam satu periode, jari-jari atom dari kiri ke kanan semakin kecil, karena jumlah kulitnya sama, sedangkan inti atomnya makin besar sehingga gaya tarik menarik inti dengan elektron terluar makin kuat.
- 2) Energi ionisasi, yaitu energi yang diperlukan oleh atom untuk melepaskan satu elektron dikulit terluarnya. Energi ionisasi berbanding terbalik dengan jari-jari atom.
- a) Dalam satu golongan, energi ionisasi dari atas ke bawah makin kecil karena jari-jari atomnya makin besar sehingga mudah melepaskan elektron.
 - b) Dalam satu periode, energi ionisasi dari kanan ke kiri semakin kecil, karena jari-jari atom makin besar.
- 3) Afinitas elektron, yaitu energi yang dibebaskan bila suatu atom menerima satu elektron. Afinitas elektron berbanding terbalik dengan jari-jari atom.
- a) Dalam satu golongan, afinitas elektron dari atas ke bawah makin kecil karena jari-jari atomnya makin besar sehingga makin sukar menarik elektron.
 - b) Dalam satu periode, afinitas elektron dari kanan ke kiri semakin kecil karena jari-jari atom makin besar.
- 4) Keelektronegatifan, adalah kemampuan suatu atom untuk menarik satu elektron dalam pembentukan molekul. Keelektronegatifan berbanding terbalik dengan jari-jari atom.
- a) Dalam satu golongan, keelektronegatifan dari atas ke bawah makin kecil, karena jari-jari atom semakin besar sehingga semakin sukar menarik elektron.
 - b) Dalam satu periode, keelektronegatifan dari kiri ke kanan semakin besar.

- 5) Sifat logam. Ditinjau dari konfigurasi electron, unsur logam cenderung melepaskan elektron (energi ionisasi kecil) dan unsur logam cenderung menerima elektron (keelektronegatifan besar). Dengan demikian semakin mudah melepaskan elektron semakin kuat sifat logamnya.
- a) Dalam satu golongan dari atas ke bawah sifat logam makin kuat.
 - b) Dalam satu periode dari kanan ke kiri sifat logam makin kuat.
- 6) Kereaktifan. Unsur-unsur logam pada SPU makin ke bawah makin reaktif karena makin mudah melepas elektron. Sebaliknya unsur-unsur nonlogam ke bawah makin kurang reaktif karena makinsukar menangkap elektron.
- 7) Titik didih dan titik leleh. Unsur-unsur logam dalam SPU makin ke bawah titik leleh dan titik didih makin rendah. Sebaliknya bagi unsur-unsur nonlogam dalam SPU makin ke bawah titik leleh dan titik didih makin tinggi.

4. Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi antar atom dan antar molekul dengan cara atom yang satu melepaskan elektron, sedangkan atom yang lain menerima elektron, atau penggunaan bersama pasangan elektron yang berasal dari satu atom.

a. Aturan Oktet

Setiap atom memiliki kecenderungan untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan atom lain. Unsur yang stabil adalah atom-atom yang sukar mengalami perubahan, contohnya gas-gas mulia. Sedangkan unsur yang tidak stabil adalah unsur-unsur yang mudah mengalami perubahan, contohnya unsur-unsur selain gas mulia. Atom-atom dari unsur yang tidak stabil mempunyai kecenderungan bergabung dengan atom-atom lain (atom yang sama atau atom

yang berbeda). Atom-atom tersebut bergabung melalui suatu ikatan kimia. Jadi dapat dikatakan bahwa:

- 1) Gas mulia bersifat stabil karena konfigurasi elektronnya sudah oktet (duplet untuk helium).
- 2) Unsur lain selain gas mulia membentuk ikatan dalam rangka mencapai konfigurasi oktet.

Konfigurasi elektron gas mulia:

He 2

Ne 2 8

Ar 2 8 8

Kr 2 8 18 8

Konfigurasi elektron selain gas mulia:

Na: 2, 8, 1 (dengan melepas 1 elektron akan menyerupai neon)

Cl : 2, 8, 7 (dengan menerima 1 elektron akan menyerupai argon).

Kecenderungan unsur-unsur menjadikan elektronnya sama seperti gas mulia terdekat dikenal sebagai aturan oktet.¹⁰

b. Lambang Lewis

Lambang Lewis adalah lambang atom disertai dengan elektron valensinya. Misalnya Li dan Be .

c. Ikatan Ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terbentuk antara atom yang mudah melepaskan elektron (atom logam) dengan atom yang mudah menerima elektron (nonlogam).

Misalnya ikatan ion pada molekul NaCl.

¹⁰Michael Purba, *Op. Cit.*, hal. 79.



d. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan antar atom nonlogam yang terbentuk melalui pemakaian pasangan elektron bersama. Jenis ikatan kovalen:

1) Ikatan kovalen tunggal

Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan kovalen yang melibatkan sepasang elektron untuk dipakai bersama.

2) Ikatan kovalen rangkap dua

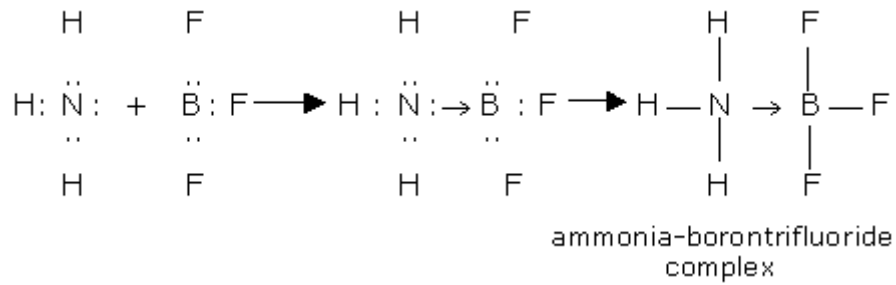
Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan kovalen yang melibatkan dua pasang elektron untuk dipakai bersama.

3) Ikatan kovalen rangkap tiga

Ikatan kovalen rangkap tiga adalah ikatan kovalen yang melibatkan tiga pasang elektron untuk dipakai bersama.

4) Ikatan kovalen koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan yang terjadi dengan cara pembentukan elektron bersama hanya saja pasangan elektron yang dipakai bersama tersebut berasal dari salah satu atom atau molekul yang berikatan. Sedangkan atom yang lain tidak memberikan elektron. Misalnya terbentuknya senyawa BF₃-NH₃.



e. Polarisasi Ikatan Kovalen

1) Senyawa kovalen polar

Senyawa kovalen polar adalah suatu senyawa dimana atom-atomnya memiliki beda keelektronegatifan besar. Umumnya senyawa kovalen polar larut dalam senyawa kovalen polar, misalnya HF, HCl, dan NH₃.

2) Senyawa kovalen nonpolar

Senyawa kovalen nonpolar adalah suatu senyawa dimana atom-atomnya memiliki beda keelektronegatifan kecil atau hampir sama. Umumnya senyawa kovalen nonpolar larut dalam nonpolar.

f. Ikatan Logam

Ikatan logam adalah ikatan antaratom logam (sesamanya) tanpa membentuk molekul ikatan logam sangat kuat, karena elektron valensinya bergerak cepat mengitari inti-inti atom logam sehingga satu dan lainnya sukar dilepaskan.

Sifat fisis suatu senyawa sangat tergantung pada jenis ikatan antar atomnya. Jenis ikatan tersebut dapat diperkirakan dengan memperhatikan jenis atom yang berikatan, termasuk atom unsur logam atau non logam.

5. Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

Tugas utama seorang peserta didik adalah belajar. Belajar merupakan usaha untuk memperoleh ilmu, dan usaha ini direalisasikan oleh siswa itu sendiri, karena siswa adalah penentu terjadinya proses belajar. Belajar adalah suatu kegiatan yang disengaja melalui suatu proses sehingga menghasilkan perubahan. Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.¹¹ Jadi, belajar adalah suatu proses yang mengubah suatu sikap menjadi sikap yang lebih baik lagi yang membuat seseorang lebih siap menghadapi suatu situasi tertentu.

Hasil adalah sesuatu yang ada karena adanya usaha atau perbuatan, jadi hasil belajar adalah kepandaian atau ilmu yang diperoleh dengan usaha. Siswa dan guru merupakan orang yang terlibat dalam proses belajar mengajar, agar mengetahui hasil dari proses belajar mengajar itu maka guru melakukan evaluasi. Evaluasi adalah proses untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan informasi untuk menentukan sejauh mana siswa mencapai tujuan instruksional.

Menurut Bloom dalam buku Agus Suprijono, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai),

¹¹ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, hal. 28.

organization (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotorik meliputi keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.¹²

Jadi, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensial kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan dilihat secara komprehensif.

b. Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil belajar

1) Faktor internal yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar.

Misalnya, jasmani, psikologi, dan faktor kelelahan.

2) Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. faktor luar diri siswa misalnya, keluarga, sekolah, masyarakat.¹³

c. Indikator Hasil Belajar

Hasil yang akan dicapai selalu dihasilkan dari proses pembelajaran, hasil belajar itu dapat dicapai saat siswa dapat mencapai indikator belajar dengan baik, maka dapat dilihat tingkatan hasil belajarnya.

1) Istimewa atau maksimal : apakah seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa.

2) Baik sekali atau optimal : apabila sebagian besar (76% sampai 99%) Bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai siswa.

3) Baik atau minimal :apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya (60% sampai 75%) saja dikuasai oleh siswa.

¹² Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hal. 7.

¹³ Slameto, *Op.Cit.*, hal. 54.

- 4) Kurang :apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila telah memiliki indikator sebagai berikut:¹⁴

- a) Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun kelompok.
- b) Prilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran / intruksi khusus telah dicapai oleh siswa, baik secara individu maupun kelompok.

6. Hubungan penerapan metode *Snowball Drilling* dalam strategi FIRE-UP dengan hasil belajar kimia

Keberhasilan siswa dalam belajar ditentukan oleh proses pembelajaran dan kesiapan siswa dalam menghadapi pembelajaran. Guru memiliki peran penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas proses pembelajaran. Guru dituntut mampu mengelola proses pembelajaran yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga ia mau belajar, karena siswalah subjek utama dalam belajar. Strategi FIRE-UP merupakan strategi yang melibatkan siswa dalam menelaah materi sebelum pelajaran dimulai, yaitu dengan adanya tugas pendahuluan sebagai pengetahuan awal, dan saat proses pembelajaran dikelas dimulai, siswa pun akan aktif dan menghubungkan pelajaran pendahuluan yang ia peroleh dengan apa yang dijelaskan oleh guru. Ada dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu:

¹⁴ Umi hafizah, *Penerapan Strategi FIRE-UP Dalam Pembelajaran Tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X_B2 MA Darel Hikmah Pekanbaru*, Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2010, hal. 14.

- a. Proses “*assimilation*” , dalam proses ini menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru dengan apa yang telah diketahui dengan mengubahnya bila perlu.
- b. Proses “*accommodation*” yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru dapat disesuaikan dengan lebih baik. Sehingga dengan demikian, diharapkan siswa akan lebih mudah untuk menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru dan pengetahuan yang diperoleh anak lebih mendalam dan lama tersimpan dalam ingatan.

Pada saat penyajian kelas terjadi interaksi siswa dengan guru, pada kegiatan kelompok terjadi interaksi siswa dengan siswa. Diharapkan masing-masing anggota kelompok saling berbagi informasi, mengungkapkan pengetahuannya serta bekerjasama untuk menyelesaikan satu paket soal dan saling membantu dalam membangun pengetahuan baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing individu. Dengan adanya strategi pembelajaran ini membuat siswa banyak mengetahui dan aktif, karena sebelum materi disampaikan siswa telah lebih dahulu mengetahui materi tersebut dan ketika guru menjelaskan dikelas siswa tidak lagi bingung atau merasa heran dengan materi tersebut karena tidak asing lagi, siswa hanya mencocokkan informasi yang diberikan guru dengan informasi yang mereka dapatkan. Ini membuat pemahaman siswa terhadap pelajaran akan lebih baik dan akhirnya membuat hasil belajar siswa meningkat atau membaik, khususnya pada pelajaran kimia.

Metode *Snowball Drilling* digunakan untuk menghindari pembelajaran yang hanya terfokus pada satu orang, metode *Snowball Drilling* ini akan membuat siswa belajar secara aktif, mampu membuat siswa berani menjawab, serta terjadinya interaksi sosial antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa. Tetapi tidak menghilangkan strategi-strategi yang ada dalam FIRE-UP, yang mana perpaduan ini akan membuat proses pembelajaran terjadi efektif dan menarik.

Untuk mengatasi siswa yang tidak dapat menjawab satu pertanyaan pun, agar waktu tidak berjalan lama dan siswa lain tidak terabaikan, maka peneliti disini akan memberikan sanksi bila seorang siswa yang ditunjuk tidak dapat menjawab tiga pertanyaan yang diajukan, yang membuat tiap siswa akan belajar dan terus memahami materi-materi yang akan dipelajari.

Tabel II.1
Penerapan Metode Snowball Drilling dalam Strategi FIRE-UP

NO	KEGIATAN	PENERAPAN METODE <i>SNOWBALL DRILLING</i> DALAM STRATEGI FIRE-UP
1	Kegiatan awal	<p>Guru menyampaikan strategi belajar, atau cara proses pembelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan membangkitkan motivasi siswa.</p> <p>Guru mengumpulkan tugas pendahuluan yang selalu diberikan diakhir pertemuan dan dikumpul diawal pertemuan berikutnya (<i>Fondation</i>)</p> <p>Guru menyajikan materi pelajaran, dan siswa menyerap informasi dari guru. (<i>Intake Information</i>)</p>

2	Kegiatan inti	Siswa menggabungkan informasi yang disampaikan guru dengan pengetahuan awal yang ia dapatkan dari tugas pendahuluan, pengetahuan ini disusun secara sistematis, sehingga terbentuk pemahaman konsep yang sebenarnya (<i>Real Meaning</i>)
		Siswa berdiskusi didalam kelompoknya dengan menanyakan informasi yang tidak dimengerti, kemudian kelompok memecahkan masalah tersebut. Disini siswa berbagi informasi juga kepada teman-temannya. Satu kelompok saling melengkapi bersama. (<i>Express Your Knowledge</i>)
		Saat diskusi berkelompok, siswa memanfaatkan sumber-sumber daya yang ada, seperti, bertanya pada teman sekelompok hal yang tidak dipahami, kepada guru dan membaca sumber-sumber buku yang terkait dengan materi pelajaran. (<i>Use Available Resources</i>)
		Siswa diberikan tes berupa paket soal yang dijawab secara lisan dengan giliran menggunakan metode <i>Snowball Drilling</i> , disini siswa merencanakan tindakan setiap guru selesai membacakan soal masing-masing siswa memikirkan jawabannya dan hanya satu orang siswa yang nantinya akan menjawab soal-soal yang diberikan guru. (<i>Plan od Action</i>)
3	Kegiatan akhir	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran saat itu.
		Siswa mengerjakan LKS secara individu
		Guru memberikan tugas pendahuluan kepada siswa

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh :

1. Umi Hafizah dengan judul penelitian “Penerapan Strategi FIRE-UP Dalam Pembelajaran Tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X_B2 MA Darel

Hikmah Pekanbaru” pada tahun 2010 dengan hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan klasikal 40,7%.¹⁵

2. Putri Nur Rahmadani dengan judul penelitian “Penerapan Strategi Pembelajaran *FIRE-UP* dengan Kombinasi *Numbered Heads Together (NHT)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dikelas XI IPA MAN 1 Pekanbaru” pada tahun 2013 dengan hasil penelitian, terjadi peningkatan hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur dengan menggunakan strategi pembelajaran *FIRE-UP* dengan Kombinasi *Numbered Heads Together (NHT)*.¹⁶
3. Dwi Wahyuningjati dengan judul penelitian “Efektifitas Metode Pembelajaran *Snowball Drilling* Berbantuan Kartu Soal dan *Cooperative Integrated Reading Composition* Berbantuan *E-Modul* Terhadap Hasil Belajar Matematika” pada tahun 2013 dengan hasil penelitian menggunakan metode *snowball dilling* berbantuan kartu soal dan *cooperative integrated reading composition* berbantuan *e-modul* lebih efektif dari pada metode konvensional.¹⁷
4. Isti Dwi Iriani dengan judul penelitian “Penerapan metode pembelajaran *Snowball Drilling* untuk meningkatkan keaktifan belajar IPS siswa kelas VII A SMP N 1 Kalikajar Kabupaten Wonosobo” pada tahun 2012 dengan hasil peningkatan 61,0%.¹⁸

C. Konsep Operasional

¹⁵ Umi Hafizah, *Loc.Cit.*

¹⁶ Putri Nur Rahmadani, *Penerapan Strategi Pembelajaran FIRE-UP dengan Kombinasi Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dikelas XI IPA MAN 1 Pekanbaru*, Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2013.

¹⁷ Dwi Wahyuningjati, *Loc.Cit.*

¹⁸ Isti Dwi Iriani, *Loc.Cit.*

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu metode *Snowball Drilling* dalam Strategi FIRE-UP sebagai variabel bebas dan hasil belajar kimia siswa sebagai variabel terikat.

1. Metode *Snowball Drilling* dalam Strategi FIRE-UP sebagai Variabel Bebas

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan peneliti menyiapkan materi, serta perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan seperti, Silabus, RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), paket soal, serta tugas pendahuluan siswa. Peneliti juga melaksanakan uji homogenitas pada kelas X. Dari hasil uji homogenitas dipilihlah dua kelas yang kemampuannya homogen, dan dua kelas itu dapat ditetapkan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, untuk melaksanakan penelitian penerapan metode *Snowball Drilling* dalam Strategi FIRE-UP pada pokok bahasan Sistem Periodik Unsur dan Ikatan Kimia. Peneliti dalam melaksanakan penelitian dengan metode ini juga bertindak sebagai guru.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pembelajaran dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan (1 kali pertemuan = 2x45 menit), yang mana materi yang diberikan kepada kedua kelas adalah sistem periodik unsur dan ikatan kimia.
- 2) Pada kelas eksperimen, guru membuka pelajaran mengabsen siswa dan memotivasi siswa serta meminta siswa mengumpulkan tugas pendahuluan. Sementara pada kelas kontrol guru membuka pelajaran dan memotivasi siswa.
- 3) Pada kelas eksperimen, guru menjelaskan metode pembelajaran hari itu dan menyampaikan materi. Sementara pada kelas kontrol guru menyampaikan materi.

- 4) Pada kelas eksperimen, guru meminta siswa duduk pada kelompok yang telah ditentukan kemudian, guru meminta siswa berdiskusi, yaitu membahas apa yang tidak diketahui dan teman sekelompoknya juga membantu menjawab atau menjelaskan kembali apa yang mereka ketahui dibantu oleh sumber-sumber yang ada, sehingga mereka dapat menyimpulkan makna yang sebenarnya. Sementara pada kelas kontrol siswa diminta mengerjakan LKS.
- 5) Pada kelas eksperimen, guru memberikan paket soal untuk siswa yang mana paket soal ini diberikan secara keseluruhan dengan cara di ambil satu nama lalu guru membacakan soalnya, siswa menjawabnya lalu siswa yang dapat menjawab tadi mendapat kesempatan memilih satu temannya untuk mendapat soal berikutnya. Sementara pada kelas kontrol hanya diberikan soal LKS saja.

c. Penutup

Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi pelajaran yang telah disampaikan.

d. Evaluasi

Pada evaluasi ini siswa dikelas eksperimen diminta menjawab soal evaluasi dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa. Skor yang diperoleh dalam evaluasi ini selanjutnya diproses untuk disumbangkan sebagai skor kelompok, dan kelas kontrol juga mengerjakan evaluasi tetapi nilainya tetap untuk individu.

2. Hasil Belajar Kimia sebagai Variabel Terikat

Hasil belajar kimia adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh metode *Snowball Drilling* dalam strategi FIRE-UP, untuk mengetahui hasil belajar kimia siswa dapat

dilihat dari tes hasil belajar yang dilakukan setelah menerapkan metode *Snowball Drilling* dalam Strategi FIRE-UP.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari rumusan masalah dan akan dilakukan pembuktian. Berdasarkan uraian dari kerangka teoritis yang dikemukakan diatas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis alternatif (H_a) : Penerapan Metode *Snowball Drilling* dalam Strategi *FIRE-UP* dapat Meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur dan ikatan kimia dikelas X SMAN 1 Salo Kabupaten Kampar.

Hipotesis nihil (H_0) : Penerapan Metode *Snowball Drilling* dalam Strategi *FIRE-UP* tidak dapat Meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur dan ikatan kimia dikelas X SMAN 1 Salo Kabupaten Kampar.

Jadi, hipotesis pada penelitian ini adalah penerapan metode *Snowball Drilling* dalam strategi FIRE-UP dapat meningkatkan hasil belajar kimia pada pokok bahasan sistem periodik dan ikatan kimia siswa kelas X SMAN 1 Salo Kabupaten Kampar.