

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

1. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris *natural science*. Bila diartikan science adalah ilmu yang berkaitan dengan alam. Sedangkan secara harfiah adalah ilmu pengetahuan ilmiah yang memiliki sifat rasional, dan objektif. Sedangkan *Natural* adalah alam sehingga dapat diartikan IPA merupakan sebuah ilmu yang mengkaji semua gejala yang ada di alam baik benda hidup atau benda mati (Wisudawati, 2014). Terdapat pembagian dalam ilmu sains yaitu kimia, biologi, fisika, dan meteorologi. IPA tidak didapatkan dari hasil pemikiran manusia, namun IPA merupakan hasil dari pengamatan atau eksperimen yang ada di bumi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta –fakta, konsep–konsep atau prinsip saja, tetapi suatu penemuan atau proses. Selain menemukan konsep dan prinsip IPA juga bisa menghasilkan suatu produk yang melalui beberapa pembelajaran.

Dari segi istilah yang digunakan, IPA terdiri dari atas kata ilmu, pengetahuan, dan alam. Ilmu artinya pengetahuan tentang sesuatu yang benar, pengetahuan artinya segala sesuatu yang diketahui oleh manusia, dan alam adalah segala sesuatu yang ada di bumi dan di langit. Pembelajaran IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, eksperimen agar peserta didik mempunyai pengetahuan, tentang alam sekitar.

2. Pembelajaran IPA di SD

Belajar merupakan sebuah proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dengan ditunjukkan dalam bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahaman sikap dan tingkah lakunya, keterampilan kecakapan dan (Sudjana, 2013). Jadi seseorang dikatakan telah belajar jika seseorang tersebut mengalami perubahan pada beberapa aspek yang ditentukan, selain itu dapat kita ketahui belajar merupakan proses yang aktif pada peserta didik.

Piaget (Desmita, 2011) menyatakan bahwa perkembangan siswa berada pada tahap operasional kongkrit yang membutuhkan pengalaman dan benda atau subjek secara langsung. Melalui pengalaman langsung peserta didik mengalami pembelajaran yang bermakna dan akan lebih dipahami oleh peserta didik. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai peserta didik.

Tahap perkembangan kognitif terbagi menjadi empat tahap, yaitu sensorimotorik (0-2 tahun), pra operasional (2-67 tahun), operasi konkret (6-12 tahun), dan operasi formal (12 tahun–dewasa). Peserta didik Sekolah Dasar berada pada tahap perkembangan operasi konkret, pada tahap ini peserta didik sudah menyadari pandangan orang lain. Oleh karena itu apabila diminta untuk mengelompokkan suatu objek mereka bisa menggunakan beberapa dasar pengelompokan Widodo (dalam Tursinawati, 2013).

3. Tujuan Pembelajaran IPA

Konsep IPA di Sekolah Dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri. Adapun tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan BSNP Susanto (2013: 171) dimaksudkan untuk:

1. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
6. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

4. Proses Belajar Mengajar IPA SD

Belajar mengajar merupakan sebuah kegiatan yang wajib kita lakukan dan kita ajarkan ke anak didik kita. Di dalam proses pembelajaran, peserta didik diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Peserta didik pada umumnya mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran IPA, yang dilatar belakangi rendahnya hasil belajar IPA. Belajar IPA juga memerlukan observasi, dan penelitian langsung, sehingga peserta didik paham dalam pembelajaran IPA.

Pemahaman tentang hakikat dan karakteristiknya akan berdampak pada proses belajar IPA. Menurut Julianto (2011: 5) Cakupan belajar IPA di sekolah memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) Belajar IPA melibatkan hampir seluruh panca indra, seluruh proses berpikir, dan berbagai macam gerak otot. (2) Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik). (3) Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan. (4) Belajar IPA sering melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah (misal seminar, konferensi, atau simposium), studi kepustakaan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya. (5) Belajar IPA merupakan proses aktif.

Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya. Belajar mengajar IPA di SD meliputi kegiatan yang dilakukan guru melibatkan panca indra, teknik, penggunaan bahan dan alat, diskusi, dan eksperimentasi. Pembelajaran dimulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pengajaran IPA.

5. Ruang Lingkup IPA

Ruang lingkup kajian IPA meliputi aspek-aspek berikut :

1. Makhluk hidup dan proses kehidupannya, yaitu manusi, hewan, tumbuhan, lingkungan, dan interaksi dengan alam;
2. Benda, sifat dan kegunaannya benda meliputi : padat, cair, dan gas;
3. Energi dan perubahannya meliputi : gaya, energi, dan pesawat sederhana;
4. Bumi dan alam semesta meliputi : bumi, cuaca, dan kelestarian lingkungan.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang membantu peserta didik dalam membangun serta mengembangkan pemahaman dan sikap sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, sehingga dengan bekerja bersama – sama di antara sesama anggota kelompok dan antar kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan belajar peserta didik Solihatin (2008: 5).

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial Suprijono (2009: 46). Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut

kerjasama peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur penghargaannya. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan dan penghargaan mengacu pada derajat kerjasama dan kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan maupun penghargaan.

Pembelajaran kooperatif dapat dirumuskan sebagai kegiatan pembelajaran yang terarah, terpadu, efektif, efisien, ke arah mencari atau mengkaji sesuatu melalui proses kerjasama dan saling membantu sehingga tercapai proses dan hasil belajar yang produktif. Keberhasilan belajar menurut model kooperatif ini bukan semata-mata ditentukan oleh kemampuan individu secara utuh, melainkan perolehan belajar itu akan semakin baik apabila dilakukan secara bersama-sama dalam kelompok belajar kecil yang terstruktur dengan baik.

2. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif

Pada hakekatnya pembelajaran kooperatif sama dengan kerja kelompok, tetapi tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Bennet (Isjoni, 2013 : 41-43) menyatakan ada lima unsur dasar yang dapat membedakan pembelajaran kelompok dengan kerja kelompok, diuraikan sebagai berikut :

1. Positive interdependence (saling ketergantungan positif).

Hubungan timbal balik yang didasari adanya kepentingan yang sama atau perasaan anggota kelompok dimana keberhasilan seseorang merupakan keberhasilan yang lain pula.

2. Personal responsibility (tanggung jawab perseorangan).

Setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam anggota kelompok dan keberhasilan kelompok tergantung dari masing-masing anggota kelompok..

3. Face to face promotive interaction (interaksi promotif).

Interaksi langsung antara peserta didik tanpa adanya perantara. Tidak adanya penonjolan kekuatan individu, hanya pola interaksi

dan perubahan peserta didik agar ditingkatkan dan saling hubungan timbal balik sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar.

4. *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota).

Menciptakan hubungan antara pribadi, mengembangkan kemampuan kelompok, dan hubungan kerja yang efektif.

5. *Group processing* (pemrosesan kelompok).

Meningkatkan keterampilan bekerja sama dalam memecahkan masalah. Diharapkan agar keterampilan ini penting dan sangat diperlukan di masyarakat.

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
3. Anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda.
4. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

3. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Rusman (2012: 211) terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif.

Tabel 2.1 Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi peserta didik belajar
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk

siswa ke dalam kelompok - kelompok belajar	kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok - kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas – tugas.
Tahap 5 evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Menurut (Suprijono, 2009) memaparkan sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase sebagai berikut :

Tabel 2.2 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

Fase	Kegiatan
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: Menyajikan informasi	Menyajikan informasi
Fase 3: Mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4: Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama siswa mengerjakan tugasnya
Fase 5: Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok
---	---

Menurut Trianto (2010 : 66-67) terdapat enam langkah utama dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif sebagai berikut :

Tabel 2.3 Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok - kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif, saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi yang diberikan guru dalam rangka memperoleh hasil yang optimal dalam belajar. Pada pembelajaran ini melatih peserta didik untuk memberikan pendapat dan berfikir bersama sehingga memunculkan

keragaman yang dapat disimpulkan dalam tujuan bersama. Dengan demikian ada ketergantungan antara peserta didik dengan yang lainnya. Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif di atas peneliti memilih langkah-langkah model pembelajaran kooperatif menurut (Rusman, 2012: 211).

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran yang berperan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah pembelajaran kooperatif. Jenis model pembelajaran kooperatif antara lain : Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal Isjoni (2010 : 54), Think Pair Share menurut Trianto (2010 :81) mengemukakan bahwa model pembelajaran Think Pair Share (TPS) atau berpikir-berpasangan-berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, TGT (Teams Games Tournaments) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa adanya perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya, dan mengandung unsur permainan dan reinforcement Hamdani (2011 : 92), Make a Match menurut Huda (2013 : 251) adalah suatu tipe model pembelajaran konsep, mengajak peserta didik mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan konsep melalui permainan kartu pasangan, (Student Team Achievement Division) menurut Slavin (Taniredja, 2014: 64) merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang peneliti gunakan adalah model pembelajaran STAD.

Menurut (Slavin, 2007) model STAD (*Student Team Achievement Divisions*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa Inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Rusman (2012: 215) mengemukakan bahwa pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD memacu peserta didik agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru. Pembelajaran tipe kooperatif STAD adalah pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen, yang merupakan campuran tingkat prestasi, jenis kelamin, latar belakang sosial, dan suku. Alasan peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah karena salah satu model pembelajaran yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan kerjasama, kreatif, berpikir kritis dan ada kemampuan untuk membantu teman serta merupakan pembelajaran kooperatif yang sangat sederhana, sehingga hasil belajar meningkat.

Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut :

1. Tujuan kognitif berupa informasi akademik sederhana.
2. Tujuan sosial berupa kerja kelompok dan kerjasama.
3. Struktur kelompok harus heterogen dengan 4-5 orang anggota.
4. Pemilihan topik pelajaran dipilih oleh guru.
5. Tugas utama siswa dapat menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya.
6. Penilaian dengan menggunakan tes.

7. Pengakuan dengan menggunakan lembar pengetahuan dan publikasi lain (penghargaan).

2. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD :

- a. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Rusman (2012: 215) :

1. Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik untuk belajar.

2. Pembagian Kelompok

Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 peserta didik yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender / jenis kelamin, rasa atau etnik.

3. Presentasi dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi peserta didik agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara-cara mengerjakannya.

4. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Peserta didik belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru

melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri-ciri terpenting dari STAD.

5. Kuis Evaluasi

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. peserta didik diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar peserta didik secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan peserta didik.

6. Penghargaan Presentasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil lembar kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0 - 100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan – tahapan sebagai berikut :

1. Menghitung Skor Individu

Menurut Slavin (Trianto, 2007 : 55), untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada tabel 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2.4 Penghitungan Perkembangan Skor Individu

No	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
2.	10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
3.	Skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
4.	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
5.	Pekerjaan sempurna (tanpa memerhatikan skor dasar)	30 poin

2. Menghitung Skor Kelompok.

Skor kelompok dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel 2.5 sebagai berikut :

Tabel 2.5 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok

No	Rata-rata Skor	Kualifikasi
1.	$0 \leq N \leq 5$	-
2.	$6 \leq N \leq 15$	Tim Baik (Good Team)
3.	$16 \leq N \leq 20$	Tim Baik Sekali (Great Team)
4.	$21 \leq N \leq 30$	Tim Super

3. Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok yang memperoleh rata-rata tertinggi.

- b. Menurut Trianto (2010: 69) pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga membutuhkan persiapan yang matang sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

Persiapan - persiapan tersebut antara lain :

1. Perangkat Pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan ini perlu dipersiapkan perangkat pembelajarannya, yang meliputi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP), buku peserta didik, Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar jawabannya.

2. Membentuk kelompok kooperatif

Membentuk anggota kelompok, diusahakan agar kemampuan peserta didik dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar satu kelompok dengan kelompok lainnya relatif homogen.

3. Menentukan skor awal

Skor awal yang dapat digunakan dalam kelas kooperatif adalah nilai ulangan sebelumnya tentang materi gaya listrik..

4. Pengaturan tempat duduk

Pengaturan tempat duduk dalam kelas kooperatif perlu juga diatur dengan baik. Hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif apabila tidak ada pengaturan tempat duduk dapat menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran pada kelas kooperatif.

5. Kerja kelompok

Untuk mencegah adanya hambatan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD terlebih dahulu diadakan latihan kerja sama kelompok.

c. Menurut Suprijono (2011 : 133-134) langkah-langkah model pembelajaran STAD adalah sebagai berikut :

1. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain).
2. Guru menyajikan pelajaran.
3. Guru memberi tugas pada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok
4. Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh peserta didik. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
5. Memberikan evaluasi.

6. Kesimpulan.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pembelajaran yang terdiri dari 4-5 anggota kelompok dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda dan terdistribusi secara merata dan saling bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah atau tugas. Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD, peneliti memilih langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut (Rusman, 2012: 215).

3. Keunggulan Dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Divission*)

Ibrahim dkk (Majid, 2014 : 188) juga mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki kelebihan, diantaranya :

a. Kelebihan pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu :

1. Melibatkan peserta didik untuk bekerjasama dengan peserta didik lain.
2. Peserta didik dapat menguasai pelajaran yang disampaikan.
3. Dalam proses belajar mengajar peserta didik saling ketergantungan positif.
4. Setiap peserta didik dapat saling mengisi satu sama lain.

b. Adapun kelemahan pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut (Majid, 2014 :188) antara lain :

1. Membutuhkan waktu yang lama.
2. Peserta didik yang pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder.
3. Peserta didik diberikan kuis dan tes secara individu.

4. Penentuan skor.
5. Penghargaan terhadap kelompok.

D. Belajar dan Hasil Belajar

1. Belajar

Menurut Dimiyati Mahmud (Subini, 2012 : 83) Belajar adalah suatu perubahan dalam diri seseorang yang terjadi karena pengalaman. Dalam hal ini juga dapat ditekankan bahwa pentingnya perubahan tingkah laku, baik yang dapat diamati secara langsung maupun tidak. Drs. Slameto (Djamarah, 2010 : 13) Merumuskan pengertian tentang belajar. Menurutnya belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya.

Belajar yang baik adalah belajar yang melalui pengalaman. Pengalaman tersebut adalah peserta didik menggunakan seluruh panca inderanya untuk digunakan kegiatan pembelajaran. Beberapa pengertian diatas definisi dari belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon yang diperkuat dengan latihan.

2. Hasil Belajar

Menurut Iskandar (2009 : 126) hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu berupa tes yang disusun secara terencana, baik, tes tertulis, tes lisan maupun tes perbuatan. Menurut Bloom (Hanafiah, 2009: 21) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *evaluation* (menilai), *analysis* (analisis), *application* (penerapan). Ranah afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon),

characterization (karakteristik), *valuing* (menilai / menghargai). Ranah psikomotor adalah *skill* (keterampilan), dan kemampuan bertindak individu.

Pencapaian hasil belajar dapat diketahui dengan mengadakan penilaian tes hasil belajar yang berguna untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang telah disampaikan oleh fasilitator yaitu guru. Di sisi lain pencapaian hasil belajar dapat dijadikan bahan pertimbangan keberhasilan bagi guru dalam menyampaikan materi dalam proses belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media elektromagnetik.

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa berupa kemampuan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengalami proses belajar dapat dilihat dari hasil tes. Hasil tes peserta didik dilakukan pada saat akhir proses pembelajaran. Hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas apabila peserta didik mencapai KKM.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA

Di dalam proses pembelajaran, peserta didik diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Guru sudah menciptakan kondisi bagi peserta didik untuk belajar, tetapi hasil belajar peserta didik belum optimal, yang dilatar belakangi rendahnya hasil belajar IPA. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA antara lain :

Menurut (Purwanto, 2009) faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA adalah :

1. Lingkungan belajar yang mendukung dan produktif.
2. Lingkungan belajar yang menumbuhkan peningkatan kemandirian, kolaboratif, dan motivasi siswa.
3. Kebutuhan siswa, perspektif siswa, minat siswa tercermin dalam program belajar.
4. Siswa ditantang dan didukung agar mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

5. Asesmen merupakan bagian integral dari pembelajaran.

Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi. Hasil belajar yang berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik dan sikap, akan membawa perubahan dalam segala aspek yang dimiliki individu untuk merespon segala sesuatu yang terjadi sehingga dapat menerima atau menolak dengan alasan sendiri yang logis.

E. Media Pembelajaran dan Media Benda Konkret

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan peralatan yang digunakan oleh guru untuk membantu proses penyampaian materi saat proses pembelajaran berlangsung di kelas. Media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk membantu mempermudah dalam hal penyampaian materi. Menurut (Kustandi, 2011) media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Menurut (Arsyad, 2011) media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi sebagai penghantar informasi dalam proses pembelajaran berupa alat ataupun gambar yang menyusun kembali visual atau verbal. Media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan untuk menyalurkan informasi yang disampaikan oleh pendidik yang bisa membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dapat dikatakan media pembelajaran oleh peneliti adalah sebuah alat dan bahan yang digunakan oleh guru untuk menyalurkan informasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat merangsang pikiran,

perasan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik untuk memahami pembelajaran tersebut.

Media dapat dikelompokkan menjadi lima, yaitu :

1. Media Visual : yaitu media yang hanya dilihat, seperti foto, gambar, grafik.
2. Media Audio : yaitu media yang hanya dapat di dengar saja, seperti radio, MP3 player, ipod.
3. Media Audio Visual : yaitu media yang dapat dilihat sekaligus di dengar, seperti film bersuara, video televisi.
4. Multimedia : yaitu media yang dapat menyajikan unsur media secara lengkap, seperti suara, animasi, video, dan film.
5. Media Realita : yaitu semua media nyata yang ada di lingkungan alam, baik digunakan dalam keadaan hidup maupun diawetkan, seperti tumbuhan, batuan, binatang, air, sawah, dan sebagainya.

2. Perkembangan Media Pembelajaran

Sadiman (2014: 7) pada mulanya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru (*teaching aids*). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek dan alat – alat lain yang dapat memberikan pengalaman langsung atau nyata, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan belajar peserta didik. Berbagai media dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik melalui media pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat melihat secara langsung media tersebut untuk dipraktikkan.

Terkait dengan hal ini, Edgar Dale telah mengklasifikasikan pengalaman kerucut dari tingkat verbal (abstrak), dimana pada tingkatan tersebut guru menyampaikan materi yang diajarkan ke peserta didik dengan metode ceramah atau hanya menggunakan buku saja menuju ke pengalaman langsung (konkrit) yang berhubungan dengan benda atau objek nyata yang biasa disebut dengan media

pembelajaran. Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*cone of experience*) yang dapat membantu menentukan media apa yang paling sesuai untuk pengalaman belajar tertentu, yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman dari Edgar Dale

(Sadiman, A. 2014)

Semakin keatas puncak kerucut, menunjukkan bahwa kerucut semakin mengecil, hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran ketika peserta didik hanya dijelaskan secara verbal (ceramah) atau tidak dapat melihat objek materi oleh panca indera (mata, hidung, kulit, tangan, dll) maka peserta didik hanya berimajinasi sesuai level kognitif mereka masing-masing. Sehingga mereka mendapatkan pemahaman yang sedikit dan membuat peserta didik kurang memahami materi yang di sampaikan oleh guru. Pada umumnya mereka akan melakukan hafalan, deskripsi konsep, dan mengalami kesulitan untuk menjelaskan menggunakan kalimatnya sendiri. Sebaliknya semakin ke bawah menunjukkan bahwa kerucut semakin luas, hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru menggunakan media atau pengalaman langsung karena pengalaman ini berhubungan secara langsung dengan benda. Sehingga membantu peserta didik untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru dengan media elektromagnetik. Peserta didik dapat melihat, meraba, media tersebut untuk dipraktikkan, sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman yang luas dan lebih memahami tujuan materi yang

disampaikan. Serta dalam proses pembelajaran peserta didik tidak bosan, lebih aktif untuk belajar dan senang yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Kriteria Media Pembelajaran

Peranan media pembelajaran adalah untuk membantu menyampaikan materi kepada peserta didik. Dalam hal ini bisa terlihat bahwa tingkat kualitas atau hasil belajar juga dipengaruhi oleh kualitas media pembelajaran yang digunakan. Menurut Arsyad (2013 : 74) menjelaskan bahwa kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media pembelajaran merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Maka beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran yang baik adalah sebagai berikut:

a. Sesuai dengan tujuan

Media pembelajaran harus dipilih sesuai dengan materi pembelajaran yang akan diterangkan ke peserta didik.

b. Praktik, luwes, dan bertahan

Media pembelajaran tidak harus mahal, sederhana dan mudah dalam penggunaannya, media yang mudah diperoleh, harga terjangkau dan dapat bertahan lama serta dapat digunakan secara terus menerus.

c. Mampu dan terampil menggunakan

Apapun media yang dipilih, guru harus mampu menggunakan dan menjelaskan media tersebut ke peserta didik. Keterampilan penggunaan media pembelajaran nantinya juga akan dipraktekkan kepada peserta didik sehingga peserta didik juga terampil menggunakan media pembelajaran tsb.

d. Mutu teknis

Dengan media bahan pengajaran lebih muda dipahami peserta didik.

4. Kegunaan Media dalam Proses Belajar Mengajar

Media pembelajaran digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik serta mempertinggi mutu proses kegiatan belajar-mengajar di dalam kelas. Menurut Sadiman (2014: 7) kegunaan media secara umum adalah:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya :
 1. Objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, atau model.
 2. Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro.
 3. Gerak yang terlalu lambat bisa dipercepat.
 4. Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video.
 5. Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.
 6. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film.
- c. Dengan menggunakan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk :
 1. Menimbulkan kegairahan belajar.
 2. Peserta didik belajar sendiri dengan kemampuan dan minatnya.
 3. Memberikan persepsi yang sama pada tiap peserta didik.

5. Pengertian Media Benda Konkret

Media mengajar yang dikenal anak-anak sering disebut dengan istilah alat peraga/media. Media merupakan alat yang dapat membantu peserta didik pada waktu proses pembelajaran. Melalui media/alat peraga dapat membangkitkan motivasi peserta didik, memberikan rangsangan, semangat dalam belajar, dan dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai peserta didik.

Menurut Susilana (2008 : 23) media objek merupakan media tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya sendiri, seperti ukurannya, bentuknya, beratnya, susunannya, warnanya, fungsinya, dan sebagainya. Media konkret adalah media atau alat berupa benda-benda nyata yang digunakan untuk menerangkan suatu konsep Sudjana (2010 : 196).

Media benda konkret adalah alat bantu pembelajaran berupa benda – benda nyata yang dapat dilihat dan diraba, serta digunakan guru sebagai sumber belajar. Media benda konkret memiliki fungsi selain untuk memberi pengalaman nyata dalam kehidupan peserta didik juga berfungsi untuk menarik minat belajar peserta didik. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

6. Manfaat Media Benda Konkret

Media sangat bermanfaat dalam proses belajar mengajar peserta didik di kelas. Media pembelajaran digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik serta mempertinggi mutu proses kegiatan belajar-mengajar. Menurut (Sudjana, 2010) ada beberapa manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut:

- a. Membuat proses pembelajaran menjadi sebuah pengajaran yang menarik dan dapat menarik perhatian peserta didik dan menimbulkan motivasi belajar peserta didik.

- b. Proses pembelajaran akan tersampaikan dengan jelas dan dipahami oleh peserta didik sehingga bisa tercapainya sebuah tujuan pembelajaran.
- c. Metode dalam pembelajaran akan lebih banyak dan bermacam – macam tidak hanya melalui ceramah yang diberikan oleh guru, sehingga peserta tidak cepat bosan saat proses pembelajaran berlangsung, selain itu guru tidak terlalu banyak membuang tenaga untuk mengajar kalau menggunakan media pembelajaran.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar tidak hanya mendengarkan uraian guru melainkan peserta didik melakukan kegiatan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, bertanya dan menjawab.

Menurut Kemp dan Dayton (dalam Yamin, 2008) manfaat media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran dikelas lebih menarik

Manfaat pembelajaran yang satu ini salah satunya untuk membangkitkan keingintahuan peserta didik untuk bertanya kepada guru sehingga peserta didik mmungkinkan untuk menyetuh objek media pembelajaran tersebut. Sehingga dengan adanya media pembelajaran bisa menghidupkan suasana kelas lebih hidup dan mengetahui hal – hal baru untuk menghindari suasana yang monoton dan membosankan.

- b. Proses pembelajaran peserta didik lebih interaktif

Media pembelajaran harus dirancang dengan baik dan benar, dengan media pembelajaran membantu guru untuk menyampaikan materi dan terjadi komunikasi antara peserta didik dengan guru. Jika guru tidak menggunakan media pembelajaran maka guru akan lebih cnderung menggunakan metode ceramah. Dengan menggunakan media guru dapat mengatur suasana kelas sehingga bukan lagi guru aktif dalam pembelajaran melainkan peserta didik ang lebh aktif dalam proses pembelajaran.

c. Jumlah waktu dalam belajar dapat dikurangi

Kebanyakan guru menggunakan metode ceramah sehingga menghabiskan waktu lebih banyak untuk menyampaikan materi. Sesungguhnya saat menggunakan media pembelajaran akan meminimalisir waktu saat proses pembelajaran sehingga waktu yang tersisa bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran yang lainnya.

d. Meningkatkan kualitas belajar siswa

Selain penggunaan media pembelajaran untuk membuat proses pembelajaran yang menarik, media pembelajaran juga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Karena mereka cenderung lebih paham saat menerima materi dengan menggunakan media pembelajaran dari pada saat guru menggunakan metode ceramah.

e. Proses pembelajaran dapat terjadi di mana saja

Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa dan sebaik mungkin untuk memudahkan peserta didik belajar dimana saja dan kapan saja yang mereka mau. Seperti contoh media pembelajaran audio visual seperti komputer peserta didik bisa melakukannya dimana saja.

f. Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif

Media Pembelajaran sangat penting digunakan dalam proses pengajaran sehingga guru tidak mengulang penjelasan materi yang telah disampaikan. Mengurangi metode ceramah guru bisa lebih memperhatikan peserta didik yang sering terjadi ketika proses pembelajaran.

F. Media Elektromagnetik

Media konkret adalah media atau alat berupa benda – benda nyata yang digunakan untuk menerangkan suatu konsep Sudjana (2010: 196). Menurut (Kustandi, 2011) media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Menurut (Dhira, 2016) elektromagnetik adalah proses terbentuknya magnet listrik pada logam misal besi atau baja yang dililiti oleh kawat (biasa menggunakan kawat mail) yang berarus listrik (kumparan listrik). Besarnya daya magnet yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah lilitan dan kuat arus listrik. Menurut (Mariska, 2010) elektromagnetik adalah magnet yang timbul disekeliling kawat penghantar yang dialiri arus listrik.

Media elektromagnetik adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan elektromagnetik yang dihasilkan oleh jumlah lilitan dan kuat arus listrik yang dihasilkan oleh baterai.

Media elektromagnetik yang peneliti gunakan adalah batu baterai, saklar, besi, lilitan kawat email, jarum pentul, kabel penghubung, wadah baterai, dan papan rangkaian percobaan.

- Langkah-langkah pembuatan media elektromagnetik :
 - a. Siapkan papan percobaan, lalu lubangi papan percobaan untuk memasukkan besi, lilitan kawat, dan saklar.
 - b. Lilitkan kawat tembaga pada besi yang disiapkan dengan lilitan pertama 100 lilitan, lilitan kedua 150 lilitan, dan lilitan ketiga 200 lilitan.
 - c. Lalu tempelkan ketiga besi yang telah dililiti kawat tersebut ke papan.
 - d. Kabel warna merah dari positif baterai di sambungkan ke saklar
 - e. Kabel warna hitam dari negatif baterai di sambungkan ke kawat email.
 - f. Kabel warna kuning di lilitkan / disambungkan ke besi 1, kabel warna hitam di lilitkan / disambungkan ke besi 2, dan kabel warna merah di lilitkan / disambungkan ke besi 3.

- g. Kabel warna biru di sambungkan ke kabel warna merah dari positif baterai ke saklar lalu disambungkan ke 3 saklar.
- h. Pasang baterai ke tempat baterai.
- i. Untuk mengujinya coba tekan tombol on pada saklar.
- j. Letakkan jarum pentul dibawah besi.
- k. Jarum pentul bisa tertarik oleh besi dengan jarak 1 cm dengan diukur dengan penggaris.



a. Gambar dari depan



b. Gambar dari belakang



c. Gambar hasil elektromagnetik

Gambar 2.2 Media Elektromagnetik

G. Tinjauan Materi Gaya Listrik

1. Listrik Statis

Listrik statis adalah gejala tentang interaksi muatan listrik yang tidak bergerak atau tidak bergerak secara permanen. Listrik statis (*electrostatic*) membahas muatan listrik yang berada dalam keadaan diam (statis).

a. Muatan Listrik

Muatan listrik adalah suatu sifat dasar alam. Dengan mempelajari interaksi elektrostatis, kita memperoleh ilmu pengertian akan muatan listrik. **Benjamin Franklin (1706-1790)** menamakan dua jenis muatan yaitu muatan positif dan muatan negatif. Muatan positif dan negatif adalah sifat yang saling melengkapi atau komplementer. Setiap materi terdiri dari partikel positif (proton) dan partikel negatif (elektron).

Sebuah benda disebut bermuatan apabila jumlah proton dan elektron tidak seimbang. Muatan yang sejenis akan tolak-menolak. Muatan yang berbeda akan tarik-menarik. Ketika batang kaca digosokkan ke kain sutera, elektron berpindah dari batang kaca ke sutera. Hal ini membuat batang kaca menjadi bermuatan positif dan kain bermuatan negatif.

b. Hukum Coulomb

Gaya listrik yang merupakan tarikan atau tolakan pertama kali diselediki oleh seorang fisikawan besar Perancis bernama **Charles Coulomb (1736-1806)** mengukur besarnya gaya listrik dari 2 benda muatan menggunakan keseimbangan torsi. Sifat gaya listrik berbanding terbalik dengan kuadrat dari jarak antara kedua muatan, berbanding lurus dengan perkalian besar muatan kedua benda, terjadi gaya tarik-menarik jika muatan bertand sama, dan gaya listrik bersifat konservatif.

c. Medan Listrik

Medan listrik adalah suatu daerah (ruang) di sekitar muatan yang masih dipengaruhi oleh gaya listrik. oleh **Michael Faraday** medan listrik digambarkan sebagai garis medan listrik yang dimulai (keluar) dari muatan positif dan diakhiri (masuk) pada muatan negatif. Kuat medan listrik adalah vektor gaya coulomb yang bekerja pada satu satuan muatan yang diletakan pada suatu titik dalam medan listrik tersebut.

2. Listrik Dinamis

Listrik dinamis adalah listrik yang terjadi adanya aliran muatan listrik yang mengalir / bergerak. Listrik dinamis dapat diamati dari kegiatan mematikan atau menyalakan lampu dengan menekan sakelar. Saat sakelar ditekan dan lampu menyala, artinya pada saat itu terjadi aliran listrik. Sebaliknya, saat sakelar di tekan dan lampu mati, artinya tidak terjadi aliran listrik. Listrik dinamis dapat dibedakan menjadi listrik searah atau listrik DC (Direct Current) yang arusnya tetap dan listrik bolak-balik atau listrik AC (Alternating Current) yang arusnya secara periodik berubah dalam besar maupun arahnya.

a. Arus Listrik

Listrik adalah sesuatu yang memiliki muatan positif (proton) dan muatan negatif (elektron) yang dapat mengalir melalui suatu penghantar (konduktor). Bersama dengan magnet, listrik membentuk interaksi fundamental yang dikenal sebagai elektromagnetik. Listrik memungkinkan terjadinya banyak fenomena fisika yang dikenal luas seperti petir, listrik statis, induksi elektromagnetik, dan arus listrik.

Arus listrik adalah gerakan atau aliran muatan listrik. pergerakan muatan terjadi pada bahan yang disebut konduktor. Konduktor bisa berupa logam, gas, atau lautan, sedangkan pembawa muatannya sendiri tergantung pada jenis konduktor, yaitu pada :

- Logam, pembawa muatannya adalah elektron-elektron.
- Gas, pembawa muatannya adalah ion positif dan elektron.
- Larutan, pembawa muatannya adalah ion positif dan ion negatif.

Arus listrik dapat terjadi karena muatan positif yang bergerak ataupun karena muatan negatif yang bergerak. Arah arus listrik adalah arah aliran positif. Jika muatan yang bergerak adalah muatan negatif seperti elektron dalam logam misalnya, maka arah arus berlawanan dengan arah aliran elektron.

b. Hambatan Listrik

1. Hambatan Listrik

Resistor adalah suatu komponen dengan bahan konduktor yang dibuat sedemikian sehingga mempunyai hambatan tertentu. Elemen pemanas dalam kompor listrik, pengering rambut, setrika, dan alat sejenis lainnya merupakan resistor seperti halnya filamen pada lampu pijar biasa. Resistor dibuat dengan hambatan yang sangat beragam nilainya untuk digunakan dalam rangkaian elektronika. Konduktor adalah zat yang mudah menghantarkan arus listrik. contoh: besi, seng tembaga. Isolator adalah zat yang sukar menghantarkan arus listrik. contoh: plastik, karet, kayu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan listrik :

- Panjang kawat penghantar (l)
Semakin panjang kawat semakin besar pula nilai hambatannya.
- Luas penampang kawat penghantar (A)
Semakin besar penampang penghantar, semakin kecil nilai hambatannya.
- Hambat jenis kawat penghantar (p)
Semakin besar hambatan jenis penghantar, semakin besar nilai hambatannya.

$$R = p \frac{l}{A} \quad \text{Secara matematis ditulis :}$$

c. Rangkaian Listrik Arus Searah

Rangkaian listrik biasanya terdiri dari banyak hubungan sehingga akan terdapat banyak cabang maupun titik simpul. Titik simpul adalah pertemuan dari tiga cabang atau lebih elemen rangkaian.

1. Hukum I Kirchhoff tentang arus pada titik simpul

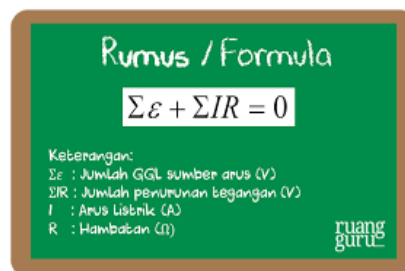
“Jumlah arus listrik yang masuk / menuju suatu titik percabangan sama dengan jumlah arus listrik yang keluar/meninggalkan titik percabangan”.

Hukum I Kirchhoff tersebut sebenarnya dari hukum kekekalan muatan listrik. secara matematis ditulid sebagai :

$$\sum I_{masuk} = \sum I_{keluar}$$

2. Hukum II Kirchhoff

“Jumlah aljabar ggl (sumber arus listrik) = jumlah aljabar penurunan tegangannya (hasil kali antara I dengan R)”.



H. Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Media Elektromagnetik

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Rusman (2012: 215) dengan menggunakan media elektromagnetik :

1. Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Peneliti menyampaikan tujuan pelajaran pada pembelajaran IPA tentang materi gaya pada tema 7 sub tema 2 pembelajaran 1 tentang listrik statis dan memotivasi siswa untuk belajar.

2. Pembagian Kelompok

Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 peserta didik yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/ jenis kelamin.

3. Presentasi dari Guru

Peneliti menyampaikan materi pelajaran IPA bab gaya tema 7 sub tema 2 pembelajaran 1 tentang listrik statis. Pada bab gaya listrik peneliti menjelaskan tentang listrik statis dan listrik dinamis serta menjelaskan penyebab timbulnya listrik statis dan listrik dinamis. Di dalam proses pembelajaran penelitian dibantu oleh media elektromagnetik. Peneliti memperlihatkan hasil media elektromagnetik untuk dipahami oleh peserta didik dalam pengajaran di dalam kelas. Peserta didik juga melakukan percobaan menggunakan media elektromagnetik sehingga peserta didik lebih paham lagi tentang gaya listrik dinamis.

4. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Peserta didik belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Peneliti menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok. Setiap kelompok peserta didik melakukan percobaan untuk mengetahui adanya listrik / magnet sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, peneliti melakukan

pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.

5. Kuis Evaluasi

Peneliti mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi gaya (listrik statis) yang telah dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Peserta didik mengerjakan secara individu dan tidak bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar peserta didik secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.

6. Penghargaan Presentasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, peneliti memeriksa hasil kerja peserta didik dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh peneliti dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut : menghitung skor individu dan menghitung skor kelompok dan memberikan penghargaan secara kelompok.

I. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Purwati, 2013 tentang Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SD Giki I Surabaya. Pada kegiatan pembelajaran aktivitas siswa pada siklus I mencapai 66,4% dan siklus II mencapai 83%. Data hasil tes siswa pada siklus I mencapai 63,2% dan pada siklus II mencapai 84%. Dari hasil tes dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Giki I Surabaya. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa pada aktivitas siswa serta hasil tes siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD pada mata pelajaran bahasa Indonesia kelas III di SD Giki I Surabaya.

Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti adalah terletak pada model yang diterapkan sama-sama melibatkan siswa untuk diskusi saat pembelajaran berlangsung. Perbedaannya yaitu terletak pada kelasnya di peneliti sebelumnya di kelas III sedangkan yang saya teliti di kelas IV dan tidak adanya media pembelajarannya.

2. Nastiti, 2011 tentang Penggunaan Media Benda Konkret Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN 1 Driyorejo. Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan pembelajaran IPA menggunakan media konkret, mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media konkret, mendeskripsikan respon peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media konkret.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas Aktivitas peserta didik sebesar 13,86%, pada siklus I secara klasikal mencapai persentase 76,26% pada siklus II menjadi 90,12%. Ketuntasan belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai yang diperoleh pada siklus I sebesar 70,22 (58,82%), pada siklus II sebesar 84 (91,17%). Dari hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pada psikomotor, dan afektif peserta didik (keterampilan sosial, dan perilaku berkarakter), maka disarankan bagi guru SD untuk mencoba menggunakan media konkret sesuai materi pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA agar hasil belajar peserta didik meningkat.

3. Mansur, 2011 tentang Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas III SDN Klampis Ngasem V-230 Surabaya. Data penelitian ini dianalisis secara diskriptif kuantitatif meliputi: data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas peserta didik, hasil belajar, dan

respon peserta didik. Cara pengumpulan data aktivitas guru, aktivitas peserta didik dengan lembar observasi yang dilakukan oleh dua observer, untuk hasil belajar menggunakan tes, sedangkan respon peserta didik menggunakan lembar angket respon.

Hasil belajar peserta didik setiap siklus menunjukkan peningkatan, siklus I 70% dan siklus II 87,5%, diperoleh ketuntasan klasikal lebih dari 85%. Respon peserta didik menunjukkan kesukaan terhadap pembelajaran. Berdasarkan data penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran sehingga aktivitas, hasil belajar, dan respon peserta didik dikategorikan memuaskan.

J. Definisi Operasional

1. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, eksperimen agar peserta didik mempunyai pengetahuan, tentang alam sekitar.

2. Pengertian Model Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif, saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi yang diberikan guru dalam rangka memperoleh hasil yang optimal dalam belajar.

3. Pengertian Model Kooperatif Tipe STAD

Student Team Achievement Division (STAD) adalah pembelajaran yang terdiri dari 4-5 anggota kelompok dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda dan saling bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah atau tugas. Pelaksanaan kegiatan belajar

mengajar melalui tahapan presentasi kelas, kerja tim, kuis, pemberian skor dan penghargaan tim atau kelompok.

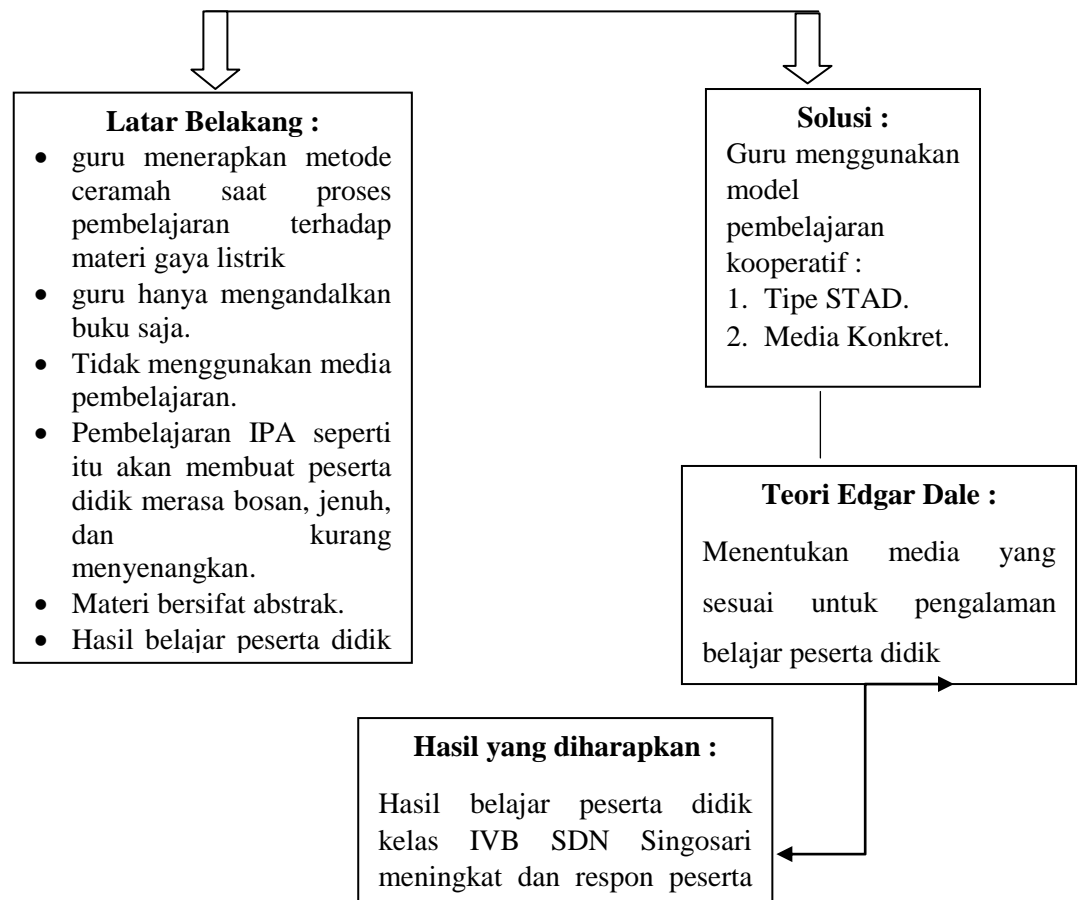
4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa berupa kemampuan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengalami proses belajar dapat dilihat dari hasil tes.

5. Media Elektromagnetik

Media elektromagnetik adalah adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan elektromagnetik yang dihasilkan oleh jumlah lilitan dan kuat arus listrik yang dihasilkan oleh baterai.

K. Kerangka Pikir



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Pikir