

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Pelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-onsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang alam sekitar. Ilmu Pengetahuan Alam diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapannya dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Ditingkat SD/MI diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu Pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD/MI merupakan standar minimum secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pembangunan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.¹

1. Pembelajaran IPA di SD/MI

Dalam berbagai sumber hakikat sains adalah produk, proses dan penerapannya (teknologi), termasuk sikap, nilai terdapat di dalamnya, produk sains terdiri fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori melalui penggunaan proses sains, yaitu melalui metode-metode sains atau metode ilmiah (*scientific methods*), bekerja ilmiah (*scientific inquiry*). Banyak orang berpendapat agar siswa menguasai produk sains sebanyak-banyaknya, belajar berbuat, berpikir dan bertindak seperti ilmuwan (*scientist*). Dengan demikian, belajar sains atau membelajarkan sains kepada siswa adalah memberikan kesempatan atau bekal untuk memproses sains dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari melalui

¹ Depdiknas, Permendiknas Nomor 22 (Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas, 2006) 147.

cara-cara yang benar dan mengikuti etika keilmuan etika yang berlaku dalam masyarakat. Menurut Nuryani Rustam², IPA adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya dan gejala-gejala yang muncul di alam bersifat objektif.

Menurut Srini M. Iskandar hakekat IPA ada tempat yaitu; 1. Ilmu Pengetahuan Alam Sebagai Produk Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin disebut sebagai produk IPA merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik, analitik yang dilakukan oleh para ilmuan selama berabad-abad sebagai produk berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori merupakan hasil dari kegiatan analitik. 2. IPA Sebagai Proses Keterampilan proses adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuan diantaranya mengamati, mengukur, menarik kesimpulan, mengendalikan variabel, menuliskan hipotesa, membuat grafik tabel data, definisi operasional, dan melakukan eksperimen. 3. IPA Sebagai Sikap Ilmiah Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuan untuk mencapai hasil yang diharapkan.³

Perkembangan teknologi berhubungan dengan kehidupan sehari-hari menjadi bagian penting dari belajar IPA. Penerapannya dalam dunia

² Iskandar, Srini M. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. (Yogyakarta: IKIP Yogyakarta Departemen Pendidikan dan Kebudayaan direktorat Jendral Perguruan Tinggi 2004),15

³ <http://muinbilang.blogspot.com/2012/01/hakikat-ipa-yang-sebenarnya.html>

nyata tercantum pada kurikulum sehingga siswa terlibat dalam mengidentifikasi masalah dunia nyata dan alternatif penyelesaiannya dengan menggunakan teknologi. Jadi peneliti menyimpulkan bahwa IPA merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam yang ada di lingkungan sekitar, meliputi: proses, produk, sikap dan teknologi.

2. Teori yang Melandasi Pembelajaran IPA

a. Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat menekankan pengetahuan konstruksi (bentukan) kita sendiri. Para konstruktivis menjelaskan satu-satunya alat yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah indranya. Seseorang berinteraksi dengan objek lingkungannya dengan melihat, mendengar, menjamah, mencium, dan melaksanakannya. Dengan sentuhan indrawi itu seseorang membangun gambaran dunyawinya. Model pembelajaran konstruktivisme adalah suatu model pembelajaran dirancang melalui proses belajar peserta didik yang proaktif. Menurut penganut konstruktivisme pengetahuan di bina secara aktif oleh seseorang yang berpikir. Seseorang tidak akan menyerap pengetahuan dengan fasif. Untuk membangun suatu pengetahuan baru, peserta didik akan menyesuaikan informasi baru atau pengetahuan yang disampaikan guru dengan pengetahuan atau pengalaman yang telah dimilikinya melalui interaksi sosial.

Menurut Schuman dalam Yulaewati konstruktivisme dikemukakan dengan pemikiran bahwa semua orang membangun pandangannya terhadap dunia melalui pengalaman individual, atau skema. Konstruktivisme menekankan pada penyiapan peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam situasi yang tidak tentu. Manfaat model pembelajaran konstruktivis antara lain: a) Membina peserta didik menjadi lebih mandiri, b) Mengembangkan daya kreatifitas peserta didik karena ia harus memperlihatkan hasil belajar atau karyannya, c) Berlatih bekerja sama dengan tim anggota peserta didik lainnya.⁴

Menurut Tyler, beberapa kebaikan pembelajaran berdasarkan konstruktivisme yaitu⁵:

1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit dengan menggunakan bahasa siswa sendiri. Berbagi gagasan dengan temannya. Dan mendorong siswa memberikan penjelasan tentang gagasannya.
2. Memberikan pengalaman berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa atau rancangan kegiatan disesuaikan dengan gagasan awal siswa agar siswa memperluas pengetahuan-pengetahuan mereka tentang fenomena dan memiliki (diberi) kesempatan untuk merangkai fenomena. Sehingga siswa didorong untuk membedakan

⁴ Hamdani, M. A. Strategi Belajar Mengajar. (Bandung: CV Pustaka Setia 2011). 54

⁵ Ibid

untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang siswa.

3. Memberi kesempatan siswa untuk berpikir tentang pengalamannya agar siswa berpikir kreatif, imajinatif, mendorong merefleksi tentang teori dan model, mengenalkan gagasan IPA pada saat yang tepat
4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru agar siswa terdorong untuk memperoleh kepercayaan diri untuk menggunakan berbagai konteks baik yang telah dikenal maupun yang baru dan akhirnya memotivasi siswa untuk menggunakan berbagai strategi belajar.
5. Mendorong siswa untuk memikirkan perubahan-perubahan gagasan mereka setelah menyadari kemampuan mereka serta memberi kesempatan untuk mengidentifikasi perubahan gagasan mereka.
6. Memberikan lingkungan belajar yang kondusif yang mendukung siswa mengungkapkan gagasan, saling menyimak, dan menghindari kesan selalu ada satu “jawaban yang benar”.

Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran dengan karakteristik yang sangat kompleks. IPA, mengandung makna mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang apa, mengapa dan bagaimana, baik tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan

dalam lingkungan dan teknologi⁶. Untuk mempelajari bahan ajar IPA siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan ilmiah atau bekerja ilmiah melalui metode ilmiah sekaligus melatih sikap ilmiah. Metode ilmiah meliputi : Mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis, dan merumuskan hukum umum yang sederhana yang diorganisasikan dari hipotesis, prediksi, dan eksperimen. Keberhasilan IPA lebih banyak ditentukan oleh sikap Sainstis yang mau mengubah prinsipnya dan menerima perbedaan jika ada temuan baru yang berlawanan. Berdasarkan penjelasan tersebut, jelaslah bahwa karakteristik IPA adalah produk pengetahuan ilmiah, temuan Sainstis berupa fakta, teori, hukum, dan proses dalam memperoleh dan mengembangkan pengetahuan berupa keterampilan dalam melakukan kerja ilmiah. Melalui kerja ilmiah diharapkan para siswa dapat mengembangkan sikap dan nilai yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, sabar, terbuka, kritis, tekun, cermat, disiplin, peduli terhadap lingkungan, memperhatikan keselamatan kerja dan memperdulikan keselamatan orang lain. Dalam setting kelas, semua sikap dan nilai tersebut dapat tumbuh dan berkembang melalui pembelajaran yang bersifat inovatif dan produktif.

Karakteristik pelajaran IPA yang kompleks tersebut secara tidak langsung menggiring para guru untuk kreatif, inovatif, dan antisipatif terhadap keefektifan pembelajarannya di sekolah. Hal ini dapat dilakukan

⁶ PUSKUR, "Meningkatkan Penguasaan Konsep Gerak Pada Tumbuhan Dengan Model Mind Mapping pada Siswa kelas VIII MTsN Situbondo", PTK (Surabaya: Widyaaiswara Balai Diklat Keagamaan, 2008), t.d., 3

oleh para guru mulai dari pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik sub pokok bahasan, pengemasan rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran dan karakteristik pembelajar. Dan pemilihan strategi yang tepat dalam mengimplementasikan pembelajaran dikelas. Dalam setting kelas, siswa lebih banyak belajar dari teman yang satu ke teman yang lain daripada gurunya, konsekuensinya pengembangan komunikasi yang efektif seharusnya tidak ditinggalkan demi kesempatan belajar tersebut. Metode pembelajaran kooperatif memanfaatkan kecenderungan siswa untuk berinteraksi dan memiliki dampak positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya. Dalam standar kompetensi dan hasil belajar⁷ menyatakan bahwa fungsi pendidikan IPA di sekolah menengah pertama adalah mengembangkan pengetahuan tentang alam semesta, melatih keterampilan IPA dan membangun pemahaman tentang teknologi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Di tingkat SD/MI diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Dalam pemilihan materi belajar ada dua kategori yang semestinya di pertimbangkan. Materi memungkinkan tersedianya sumber yang menarik

⁷ Ibid.,12

dan relevan untuk mengembangkan kemampuan intelektual. Relevansi materi ini meliputi unsure sosial, budaya dan setting lingkungan siswa. Materi pelajaran termasuk pengetahuan sederhana di antara siswa sendiri, pengetahuan akan lingkungan dan fenomenanya, termasuk di dalamnya juga kapabilitas siswa akan teknologi yang sederhana.⁸

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Disamping berisi gambaran materi, standar kompetensi juga memuat tujuan pendidikan IPA, yakni membantu siswa untuk :

1. Memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari,
2. Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar,
3. Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar,
4. Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama, dan mandiri,

⁸ Admadi, Telaah kurikulum IPA, (Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional2008),.203

5. Mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari,
6. Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari,
7. Mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.⁹

Pendidikan IPA di tingkat dasar bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan siswa secara nyata yaitu dari kejadian yang dialami setiap hari. Siswa membutuhkan waktu mendiskusikan gagasannya dan untuk mengenali bahwa sesuatu yang mereka lihat memungkinkan perbedaan penafsiran. Guru perlu menyadari bahwa tujuan utama di sekolah dasar pembelajaran tidak hanya melalui pencapaian tujuan instruksional, melainkan juga membudayakan pengetahuan ilmiah siswa, mengembangkan *sense of enquiry* dan mengembangkan kemampuan berfikir kreatif.

B. Mengidentifikasi Organ Pernapasan Manusia

Untuk mempelajari bahan ajar IPA siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan ilmiah atau bekerja ilmiah melalui metode ilmiah sekaligus melatih sikap ilmiah. Metode ilmiah meliputi : Mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen untuk

⁹ Puskur, Ibid.,12

menguji hipotesis, dan merumuskan hukum umum yang sederhana yang diorganisir dari hipotesis, prediksi, dan eksperimen.

Mengidentifikasi adalah menetapkan atau menentukan identitas, dapat diartikan mengidentifikasi adalah dapat menyebutkan ciri khusus sesuatu obyek yang diharapkan.¹⁰ Mengidentifikasi organ pernapasan manusia berarti siswa diharapkan dapat menyebutkan bagian bagian organ pernapasan manusia.

C. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kauchak dan Eggen¹¹ mendefinisikan bahwa belajar kooperatif adalah sebagai kumpulan strategi mengajar yang digunakan siswa untuk membantu satu dengan yang lain dalam mempelajari sesuatu. Berkaitan dengan hal itu, maka cara belajar kooperatif ini juga dinamakan “penagajaran teman sebaya”.

Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa tetap berada dalam kelompoknya selama beberapa minggu. Mereka diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, menjadi pendengar yang aktif, memberikan penjelasan kepada teman sekelompoknya mendorong berpartisipasi, berdiskusi dan sebagainya. Agar terlaksana dengan baik, siswa diberi lembar kegiatan yang

¹⁰ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*,(Jakarta: Balai Pustaka,2007)

¹¹ Eggen Paul & Kauchak Don. *Strategi dan Model Pembelajaran*.(Jakarta: PT Indeks. 2012) 319

berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan guru dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan. Pembelajaran kooperatif adalah suatu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.¹²

Hamdani¹³ berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Berdasarkan uraian diatas pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran menitik beratkan kerja sama siswa dalam kelompok pembelajaran yang tingkat kemampuan siswa berbeda dengan struktur heterogen untuk membantu memahami materi pelajaran.

Pendekatan konstruktivis dalam pengajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara ekstensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah

¹² Ibid.

¹³ M. A. Hamdani, Strategi Belajar Mengajar. (Bandung: CV Pustaka Setia 2011), 30

menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan konsep-konsep itu dengan temannya.¹⁴

Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin dan suku.¹⁵ Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerjasama di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan.

Perlu ditekankan kepada siswa bahwa mereka belum boleh mengakhiri diskusinya sebelum mereka yakin bahwa seluruh anggota timnya menyelesaikan seluruh tugas. Siswa diminta menjelaskan jawabannya di lembar kerja siswa (LKS). Apabila seorang siswa memiliki pertanyaan, teman satu kelompok diminta untuk menjelaskan, sebelum menanyakan jawabannya kepada guru. Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok, guru berkeliling

¹⁴ Herdian, “*Model Pembelajaran STAD*”, dalam www.herdy07.wordpress.com, diakses pada 22 Agustus 2014.

¹⁵ Arent, “*Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia Melalui pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas VIII MTsN Blitar*” PTK (Surabaya:Widyaiswara Balai Diklat Keagamaan Surabaya,2008),7

di antara anggota kelompok, memberikan pujian dan mengamati bagaimana kelompok bekerja. Pembelajaran kooperatif dapat membuat siswa menverbalisasi gagasan-gagasan dan dapat mendorong munculnya refleksi yang mengarah pada konsep-konsep secara aktif.¹⁶

Pada akhir pembelajaran, siswa diberikan evaluasi dengan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tes yang diberikan. Diusahakan agar siswa tidak bekerjasama pada saat mengikuti evaluasi, pada saat ini mereka harus menunjukkan apa yang mereka pelajari sebagai individu.

1. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Menurut Arent terdapat 6 fase atau langkah utama dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti siswa dengan penyajian informasi, sering dalam bentuk teks bukan verbal. Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerjasama menyelesaikan tugas mereka. Fase terakhir dari pembelajaran kooperatif yaitu penyajian hasil akhir kerja kelompok, dan mengetes apa yang mereka pelajari, serta memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Keenam fase pembelajaran kooperatif dirangkum pada Tabel berikut ini :

¹⁶ Ibid.,5

Tabel 2.1
Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

| Fase | Tingkah laku Guru |
|--|--|
| Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswabelajar. |
| Fase 2: Menyajikan informasi | Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan. |
| Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar | Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiapkelompok 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 kerjanya. |
| Fase 6: Memberikan penghargaan | Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. |

2. Keterampilan-keterampilan dalam Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi siswa juga harus mempelajari keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan membagi tugas anggota kelompok selama kegiatan. Keterampilan-keterampilan kooperatif tersebut adalah sebagai berikut :¹⁷

¹⁷ Lundgren, dalam *Pembelajaran Kooperatif*, Muhammad Nur (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya, 1996), 25.

a. Keterampilan Tingkat Awal

1) Menggunakan Kesepakatan

Yang dimaksud dengan menggunakan kesepakatan adalah menyamakan pendapat yang berguna untuk meningkatkan kerja dalam kelompok.

2) Menghargai kontribusi

Menghargai berarti memperhatikan atau mengenal apa yang dapat dikatakan atau dikerjakan orang lain. Hal ini berarti bahwa harus selalu setuju dengan anggota lain, dapat saja dikritik yang diberikan itu ditunjukkan terhadap ide dan tidak individu.

3) Mengambil giliran dan berbagai tugas

Pengertian ini mengandung arti bahwa setiap anggota kelompok bersedia menggantikan dan bersedia mengemban tugas/tanggung jawab tertentu dalam kelompok.

4) Berada dalam kelompok

Maksudnya disini adalah setiap anggota tetap dalam kelompok kerja selama kegiatan berlangsung

5) Berada dalam tugas

Artinya bahwa meneruskan tugas yang menjadi tanggung jawabnya, agar kegiatan dapat diselesaikan sesuai waktu yang dibutuhkan.

6) Mendorong partisipasi

Mendorong partisipasi artinya mendorong semua anggota kelompok untuk memberikan kontribusi terhadap tugas kelompok.

- 7) Mengundang orang lain
- 8) Menyelesaikan tugas pada waktunya
- 9) Menghormati perbedaan individu

b. Keterampilan Tingkat Menengah

Keterampilan tingkat menengah meliputi menunjukkan penghargaan dan simpati, mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara dapat diterima, mendengarkan dengan aktif, bertanya, membuat rangkuman, menafsirkan, mengatur dan mengorganisir, serta mengurangi ketegangan.

c. Keterampilan Tingkat Mahir

Keterampilan tingkat mahir meliputi mengelaborasi, memeriksa dengan cermat, menanyakan kebenaran, menetapkan tujuan, dan berkompromi.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devisions*)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Devisions*). Tipe STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins. Tipe ini dipandang sebagai yang paling sederhana dan paling langsung dari pendekatan kooperatif, Tipe ini digunakan untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis.

Menurut Nurasman pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari enam tahap yaitu :

- a. Para siswa di dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap kelompok mempunyai anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnis, maupun kemampuannya (prestasinya).
- b. Guru menyampaikan materi pelajaran.
- c. Guru memberikan tugas kepada kelompok dengan menggunakan lembar kerja akademik, dan kemudian saling membantu untuk menguasai materi pelajaran yang telah diberikan melalui Tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota kelompok.
- d. Guru memberikan pertanyaan atau kuis kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab pertanyaan atau kuis dari guru siswa tidak boleh saling membantu.
- e. Setiap akhir pembelajaran guru memberikan evaluasi untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap bahan akademik yang telah dipelajari.
- f. Tiap siswa dan tiap kelompok diberi skor atas penguasaannya terhadap materi pelajaran, dan kepada siswa secara individual atau kelompok yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan dan yang terakhir adalah kesimpulan.¹⁸

¹⁸ Nurasman, (Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD:Feb 08,2013).
http://www.slideshare.net/Rizty?utm_campaign=profiletracking&utm_me

D. Peningkatan Kemampuan Mengidentifikasi Organ Pernapasan Manusia Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD

Yang dimaksud dengan organ pernapasan manusia adalah bagian alat pernapasan manusia yang terdiri dari hidung, tenggorokan, trakhea, bronchus, dan paru-paru. Bernapas adalah proses menghirup udara dan mengeluarkan udara. Didalam udara terkandung berbagai gas, salah satunya adalah oksigen. Gas yang dibutuhkan tubuh adalah oksigen. Oleh karena itu, hanya oksigen yang diambil dari udara untuk pernapasan. Pada proses pernapasan gas yang dikeluarkan oleh tubuh adalah gas karbon dioksida. Karbon dioksida dikeluarkan oleh tubuh melalui hidung. Alat pernapasan paling atas manusia adalah hidung. Hidung memiliki lubang tempat keluar dan masuknya udara. Didalam rongga hidung terdapat bulu-bulu hidung, yang berfungsi menyaring udara yang masuk melalui hidung. Dari hidung, udara kemudian masuk ke dalam tenggorokan. Tenggorokan menghubungkan hidung dengan trakea. Trakea adalah berupa susunan tulang rawan yang berbentuk cincin. Dinding bagian dalam dilapisi lendir yang sel-selnya terdapat rambut-rambut getar yang berfungsi untuk menyaring udara. Udara mengalami penyaringan dari debu dan kotoran lain di trakea. Dari trakhea, udara masuk kedalam bronkus. Bronkus adalah cabang dari tenggorokan yaitu saluran yang menghubungkan rongga hidung dengan gelambir paru-paru. Gelambir paru-paru manusia ada dua buah yaitu gelambir paru-paru kanan dan gelambir paru-paru kiri. Gelambir paru-paru dibungkus oleh selaput yang lembut tapi kuat. Selaput tersebut disebut Pleura. Cabang dari

bronkus yang menghubungkan bronkus dengan gelambir paru-paru kanan dan gelambir paru-paru kiri disebut Bronkeolus. Sedangkan bintil-bintil atau gelembung halus seperti anggur diujung bronkeolus dan menyebar diseluruh gelambir paru-paru disebut Alveolus. disinilah (alveolus) sebagai tempat pertukaran antara oksigen (O_2) dengan karbon dioksida (CO_2). Dan alat pernapasan manusia yang utama adalah paru-paru. Paru-paru ini terletak dalam rongga dada diatas diafragma. Diafragma adalah organ yang berperan dalam pernapasan. Udara dapat masuk dan keluar paru-paru karena kerja otot antar tulang rusuk dan diafragma. Pernapasan dengan menggunakan bantuan otot tulang rusuk disebut pernapasan dada. Sedangkan pernapasan yang diatur oleh otot diafragma disebut pernapasan perut.¹⁹

Untuk mengetahui peningkatan Pembelajaran IPA materi “Mengidentifikasi Fungsi Organ Pernapasan Manusia” sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA yaitu mengembangkan sejumlah keterampilan ilmiah atau bekerja ilmiah melalui metode ilmiah sekaligus melatih sikap ilmiah. Metode ilmiah yang meliputi : Mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis, dan merumuskan hukum umum yang sederhana yang diorganisir dari hipotesis, prediksi, dan eksperimen. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan cara siswa diajak membuat sendiri alat pernapasan manusia dari bahan sederhana yaitu dari toples plastik, dan balon, dirasa tepat untuk meningkatkan siswa dalam mengidentifikasi organ-organ pernapasan manusia.

¹⁹ Haryanto, Sains Untuk SD/ MI kelas V, (Jakarta: Erlangga, KTSP, 2012),2.

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen.
2. Guru menginformasikan cara kerja kelompok dengan memotivasi siswa agar menggali pengetahuannya baik lewat hasil unjuk kerja maupun lewat teman kelompoknya.
3. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok untuk membuat tiruan paru-paru dari bahan stoples plastik bening, paralon bercabang, dan balon. Dan mendiskusikan masalah yang dihadapi, membandingkan jawaban, atau memperbaiki miskonsep. Diharapkan semua kelompok bekerja sama dengan sebaik-baiknya dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran.
4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
5. Guru mengevaluasi secara mandiri, dengan memberikan tes (kuis) secara individu., Siswa dalam menjawab pertanyaan tidak diperkenankan saling membantu.
6. Penilaian diambil dari hasil evaluasi sebagai nilai perkembangan individu dan dikembangkan sebagai nilai perkembangan kelompok.
7. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang terbaik dan kepada siswa terbaik.