

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Tentang *Cooperative Learning*

1. Pengertian *Cooperative Learning*

Coopetaive Learning merupakan jenis model pembelajaran dengan menggunakan sistem kerjasama/pengelompokan/tim kecil.¹⁴ Model pembelajaran kooperatif merupakan model pengajaran dimana peserta didik belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran.¹⁵

Cooperative learning berasal dari kata "*cooperative*" yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin dalam Isjoni mengemukakan, "*In cooperative learning methods, student works together in four member teams to master material initially presented by the teacher*". Dari urian di atas dapat dikemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-

¹⁴ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran, cet.2*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 194

¹⁵ Sofan Amri, Iif Khoiru Ahmadi, *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas, cet.3*, (Jakarta: PT Prestasi Pustaka, 2012), hal.67

kelompok kecil yang berjumlah 4 - 6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang peserta didik lebih bergairah dalam belajar.¹⁶

Sedangkan Johnson mengemukakan,¹⁷

"Cooperanon means working together to accomplish shared goals. Within cooperavite activities individuals seks outcomes that are beneficial to all other groups members. Cooperative learning is the instructional use of small groups that allows student to work together to maximize their own and each other as learning".

Berdasarkan uraian tersebut, *cooperative learning* mengandung arti bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama. Dalam kegiatan koperatif, peserta didik mencari yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompok. Belajar kooperatif adalah pemanfaatan kelompok kecil untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok itu. Prosedut *cooperative learning* didesain untuk mengaktifkan peserta didik melalui inkuiri dan diskusi dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-6 orang.¹⁸

Pada dasarnya *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.¹⁹

¹⁶ Isjoni, *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran Kelompok, cet. 5*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 15

¹⁷ Ibid, hal. 15

¹⁸ Ibid, hal. 15-16

¹⁹ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), hal. 113

Dalam Pembelajaran Kooperatif belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.²⁰

Pada dasarnya *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.²¹

Dari beberapa definisi diatas dapat kita simpulkan bahwa belajar kooperatif mendasarkan pada suatu ide bahwa peserta didik bekerjasama dalam belajar kelompok dan sekaligus masing-masing bertanggungjawab pada aktifitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik.

2. Konsep *Cooperative Learning*

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik *Cooperative Learning* sebagaimana dikemukakan Slavin dalam Isjoni yaitu :

- a. Penghargaan kelompok
- b. Pertanggungjawaban individu
- c. Kesempatan yang sama untuk berhasil.²²

Roger dan Johnson dalam Imam Suyiti menjelaskan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dikatakan pembelajaran kooperatif.

²⁰ Umi Kulsum, *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis PAIKEM: Sebuah Paradigma Baru Pendidikan Di Indonesia*, (Surabaya: Gema Pratama Pustaka, 2011), hal.80

²¹ Tim Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, *Materi Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*, cet. III, (Malang: UIN Maliki Press, 2012), hal. 194-195

²² Isjoni, *Cooperative Learning ...*, hal.21

Ada 5 konsep yang harus diterapkan untuk bisa dikatakan model pembelajaran yang kooperatif. Kelima konsep tersebut adalah :²³

- a. Saling ketergantungan positif
- b. Tanggung jawab perseorangan
- c. Tatap muka
- d. Komunikasi antar anggota
- e. Evaluasi proses kelompok.

Sedangkan menurut lungdren dalam Umi Kulsum, unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah :²⁴

- a. Para peserta didik harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama”.
- b. Para peserta didik harus memiliki tanggung jawab terhadap peserta didik atau peserta didik lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c. Para peserta didik harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
- d. Para peserta didik membagi tugas dan berbagi tanggung jawab diantara para anggota kelompok.
- e. Para peserta didik diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
- f. Para peserta didik berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerjasama selama belajar.

²³ Imam Suyitno, *Memahami Tindakan Pembelajaran : Cara Mudah dalam Perencanaan Penelitian Tindakan Kelas(PTK)*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hal. 51-52

²⁴ Umi Kulsum, *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis PAIKEM ...*, hal. 80-81

- g. Setiap peserta didik akan diminta bertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

3. Tujuan *Cooperative Learning*

Tujuan Pembelajaran *cooperative learning*, meliputi :²⁵

a. Hasil belajar akademik

Para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas akademik, unggul dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu peserta didik menumbuhkan kemampuan kritis.

b. Penerimaan terhadap keragaman

Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas dasar tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur kooperatif penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Pembelajaran kooperatif sangat tepat digunakan untuk melatih keterampilan-keterampilan kerjasama dan kolaborasi, dan juga keterampilan tanya jawab.

Tujuan utama dalam penerapan model belajar mengajar *cooperative learning* adalah agar peserta didik dapat belajar secara berkelompok bersama teman-temannya dengan cara saling menghargai

²⁵ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran ...*, hal. 115

pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dengan menyampaikan pendapat mereka secara berkelompok.²⁶

Dengan cara menghargai pendapat orang lain dan saling membetulkan kesalahan secara bersama, mencari jawaban yang tepat dan baik, dengan cara mencari sumber-sumber informasi baik dari buku paket, buku yang ada di perpustakaan, dan buku-buku penunjang lainnya, untuk dijadikan pembantu dalam mencari jawaban yang baik dan benar serta memperoleh pengetahuan, materi pelajaran yang diajarkan semakin luas dan semakin baik.

Pembelajaran Kooperatif dapat memaksimalkan belajar peserta didik untuk meningkatkan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Pembelajaran Kooperatif juga bertujuan agar peserta didik dapat bekerja sama satu sama lain jika dalam satu kelompok ada peserta didik yang kurang memahami suatu materi peserta didik yang lain membantu menerangkan atau menjelaskan materi tersebut, selain itu pembelajaran kooperatif juga melatih kekompakan dalam suatu kelompok.

B. Kajian Tentang *The Power Of Two*

1. Pengertian *The Power Of Two*

Model Pembelajaran kooperatif tipe *The Power Of Two* (kekuatan berdua) termasuk bagian dari pembelajaran kooperatif, yaitu

²⁶ Isjoni, *Cooperative Learning ...*, hal. 21

belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama secara maksimal melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang untuk mencapai kompetensi dasar.²⁷

The power of two (kekuatan berpasangan) yaitu suatu metode yang digunakan oleh guru dengan maksud mengajak peserta didik untuk belajar dengan cara berpasangan, karena hasil belajar berpasangan/ dua orang memiliki kekuatan atau menjadikan hasil yang lebih baik dari pada sendiri.²⁸ *The power of two* ini pada dasarnya tidak hanya menggabungkan dua pemikiran saja tetapi secara bertahap setelah mereka berpasangan mereka pun bisa menggabung lagi dengan pasangan yang lain hingga terbentuklah tiga kelompok besar dari kelompok - kelompok kecil tersebut.

Aktifitas pembelajaran *the power of two* ini digunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif dan memperkuat arti penting serta manfaat sinergi dua orang. Metode ini mempunyai prinsip bahwa berpikir berdua jauh lebih baik dari pada berpikir sendiri.²⁹

The power of two ini sama seperti pembelajaran kooperatif lainnya, praktik pembelajaran *the power of two* diawali dengan guru mengajukan pertanyaan. Dengan pertanyaan tersebut untuk pertama kali yang dilakukan adalah peserta didik mengerjakan secara perorangan,

²⁷ Saur Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas: Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan* (Jakarta: Erlangga, 2014), hal.114

²⁸Tim Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, *Materi Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*, cet. III, (Malang: UIN Maliki Press, 2012), hal. 194-195

²⁹ Hisyam Zaini, Bermawiy Munthe dan Sekar Ayu Aryani, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Insan Madani, 2008), hal. 52

setelah semua menyelesaikan jawabannya, peserta didik diminta untuk mencari pasangan.³⁰ Setelah berpasangan peserta didik -peserta didik pun diminta untuk mempresentasikannya hasil jawaban yang paling tepat hasil kerja kelompok mereka.

Secara keseluruhan penerapan *the power of two* bertujuan agar membiasakan peserta didik belajar aktif baik secara individu maupun kelompok. Dan membantu peserta didik agar dapat bekerjasama dengan orang lain. Dengan demikian pembelajaran menggunakan *the power of two* ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran IPA sehingga hasil belajar yang diperolehnya juga diharapkan dapat meningkat.

2. Tujuan Pembelajaran *The Power Of Two*

Dalam pelaksanaan *the power of two* ada beberapa tujuan yang harus dicapai diantaranya adalah:³¹

- a. Membiasakan belajar aktif secara individu dan kelompok (belajar bersama hasilnya lebih berkesan).
- b. Untuk meningkatkan belajar kolaboratif.
- c. Agar peserta didik memiliki ketrampilan memecahkan masalah terkait dengan materi pokok.
- d. Meminimalkan kegagalan.

³⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 100.

³¹Jayantomi, *Strategi Pembelajaran Power Of Two*, dalam <http://iaymind18.blogspot.com/2013/03/strategi-pembelajaran-power-of-two.html> yang akses pada 10 Januari 2016

- e. Meminimalkan kesenjangan antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain.

3. Langkah – langkah Pembelajaran *The Power Of Two*

Langkah-langkah penerapan *The Power of Two* ini adalah sebagai berikut :³²

- a. Guru mengajukan satu atau lebih pertanyaan mengenai kasus atau permasalahan yang membutuhkan perenungan dan pemikiran,
- b. Guru meminta semua peserta didik untuk menjawab pertanyaan secara individual,
- c. Setelah semua menjawab, guru meminta kepada semua peserta didik untuk mencari pasangan atau duduk berpasangan sesuai pasangan yang telah ditentukan,
- d. Guru meminta masing-masing pasangan tersebut membuat rumusan baru sebagai hasil dari perpaduan dengan pasangannya,
- e. Setelah semua pasangan selesai jawaban baru yang telah didiskusikan dalam kelompok, kemudian guru meminta atau menyuruh setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas.

³² Tim Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, *Materi Pendidikan.....*, hal. 200-201.

- f. Guru dan para peserta didik membahas hasil presentasi semua kelompok untuk membenahi jawaban dan konsep yang belum jelas.

Dalam melaksanakan langkah-langkah dalam pembelajaran *The Power of Two* ini peserta didik tidak langsung berkumpul dengan kelompoknya atau pasangannya. Mereka terlebih dahulu harus mengerjakan tugas secara individu. Setelah mengerjakan secara individu baru kemudian peserta didik berkumpul dengan pasangannya. Hal ini bertujuan agar mereka benar-benar memahami tugas kelompok secara individu dan tidak memiliki ketergantungan atau mengandalkan terhadap anggota kelompok lain.

Penerapan ini didasari pandangan bahwa peserta didik sudah memiliki pengetahuan tentang topik atau masalah yang terkait dengan topik pembelajaran yang akan dipelajari. Untuk mengajak peserta didik berpikir lebih serius tentang topik/masalah yang akan didiskusikan, guru dapat mengajukan pertanyaan dengan menggali untuk memperoleh jawaban yang lebih dalam.³³

4. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran *The Power Of Two*

Setiap metode pembelajaran selalu memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan di dalamnya. Seperti halnya

³³ Marno dan Idris, *Strategi, Metode dan Teknik Mengajar...* hal. 151

pembelajaran *The Power of two* ini pun juga memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan. Yang diantaranya sebagai berikut.³⁴

a. Keunggulan Pembelajaran *The Power of Two*

The power of two mempunyai beberapa keunggulan diantaranya:

- 1) Peserta didik tidak terlalu menggantungkan guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari peserta didik lain.
- 2) Mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan dengan membandingkan ide-ide atau gagasan-gagasan orang lain.
- 3) Membantu anak agar dapat bekerja sama dengan orang lain, dan menyadari segala keterbatasannya serta menerima segala kekurangannya.
- 4) Membantu peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya.
- 5) Meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.
- 6) Meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial.

³⁴Irsyadud Albaab, *The Power Of Two*, dalam <http://lifestyle.kompasiana.com/catatan/2012/05/29/the-power-of-two-465865.html>, yang akses pada 10 Januari 2016

b. Kelemahan Pembelajaran *The Power of Two*

Di samping memiliki keunggulan, *The Power Of Two* juga memiliki kelemahan diantaranya:

- 1) Kadang-kadang bisa terjadi adanya pandangan dari berbagai sudut bagi masalah yang dipecahkan, bahkan mungkin pembicaraan menjadi menyimpang, sehingga memerlukan waktu yang panjang.
- 2) Dengan adanya pembagian kelompok secara berpasangan pasangan dan shering antar pasangan membuat pembelajaran kurang kondusif.
- 3) Dengan adanya kelompok, peserta didik yang kurang bertanggung jawab dalam tugas, membuat mereka lebih mengandalkan pasangannya sehingga mereka bermain-main sendiri tanpa mau mengerjakan tugas.

C. Kajian Tentang Materi Pembelajaran SAINS/IPA

1. Pengertian IPA/SAINS

Ilmu Pengetahuan Alam atau disingkat dengan IPA merupakan suatu ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan percobaan-percobaan terhadap gejala-gejala alam. Betapapun indahny suatu teori dirumuskan, tidaklah dapat dipertahankan kalau tidak sesuai dengan hasil-hasil pengamatan/observasi. Fakta-fakta tentang gejala kebendaan/alam diselidiki, dan diuji berulang-ulang melalui percobaan-percobaan (eksperimen), kemudian berdasarkan hasil eksperimen itulah

dirumuskan keterangannya ilmiahnya (teori). Teoripun tidak dapat berdiri sendiri. Teori selalu didasarkan oleh suatu hasil pengamatan.³⁵

Ilmu pengetahuan Alam (IPA) biasanya sering kita dengar dengan kata Sains. Kata Sains adalah serapan dari kata bahasa Inggris *science* yang diambil dari kata bahasa Latin *sciencia* yang berarti pengetahuan. Menurut Filsafat Ilmu, pengetahuan yang terkoordinasi, terstruktur dan sistematis disebut ilmu. Pengertian sains dibatasi hanya pada pengetahuan yang positif, artinya yang hanya dijangkau melalui indera kita. Pada mulanya ilmu hanya mempelajari alam, namun dalam perkembangannya juga mempelajari masyarakat. Atas dasar itu sains dapat berarti ilmu yang mempelajari alam atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).³⁶

IPA didefinisikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya. Hal ini IPA mempelajari semua benda yang ada di alam, peristiwa, dan gejala-gejala yang muncul di alam.

H.W Flower mengatakan bahwa IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.³⁷

Dalam Literatur yang berbeda, sains adalah suatu cara untuk mempelajari aspek-aspek tertentu dari alam secara terorganisir, sistematis, dan melalui metode-metode saintifik yang terakumulasi.³⁸

³⁵ Abu Ahmadi, Supatmo, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 1

³⁶ Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat: Metode Pembelajaran Kontesktual Bermuatan Nilai*. (Bandung: PT remaja Rosdakarya, 2010), hal. 1

³⁷ Abu Ahmadi, Supatmi, *Ilmu Alamiah Dasar ...*, hal. 1

Secara rinci hakikat IPA menurut Bridgman adalah sebagai berikut:

- 1) Kualitas pada dasarnya konsep-konsep IPA selalu dapat dinyatakan dalam bentuk angka-angka.
- 2) Observasi dan Eksperimen merupakan salah satu cara untuk dapat memahami konsep-konsep IPA secara tepat dan dapat diuji kebenarannya.
- 3) Ramalan (prediksi) merupakan salah satu asumsi penting dalam IPA bahwa materi alam raya ini dapat dipahami dan memiliki keteraturan. Dengan asumsi tersebut lewat pengukuran yang teliti maka berbagai peristiwa alam yang akan terjadi dapat diprediksikan secara tepat.
- 4) Progresif dan komunikatif tahapan-tahapan yang dilalui dan itu dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah dalam rangka menemukan suatu kebenaran.³⁹

Berdasarkan pengertian diatas ditarik kesimpulan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasikan tentang alam sekitar, yang diperoleh melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, pergaulan dan pengujian gagasan-gagasan, atau dapat dikatakan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang

³⁸ Siatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Jogjakarta: DIVA PRESS, 2013), hal. 41

³⁹ Bridgman, *Hakekat Pembelajaran IPA*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2002), hal.7

berupa metode ilmiah dan didapatkan dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum sehingga akan terus disempurnakan.

2. Hakekat Pembelajaran SAINS/IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, 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 pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Selain itu IPA merupakan ilmu yang empirik dan membahas tentang fakta serta gejala alam. Fakta dan gejala alam tersebut menjadikan pelajaran IPA sebagai proses diciptakan untuk menentukan pembelajaran IPA yang empirik dan faktual. Hakikat IPA sebagai proses diwujudkan dengan melaksanakan pembelajaran yang melatih keterampilan proses bagaimana cara produk sains ditemukan.⁴⁰

⁴⁰ Sekolah Dasar, *Hakikat Pembelajaran IPA di sekolah*, dalam <http://www.sekolahdasar.net/2011/05/hakekat-pembelajaran-ipa-di-sekolah.html>, diakses tanggal 26 Januari 2016

Dengan demikian, IPA adalah ilmu untuk mencari tahu, memahami alam semesta secara sistematis dan mengembangkan pemahaman ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya. Namun, IPA bukan hanya kumpulan berupa fakta, konsep, prinsip melainkan suatu proses penemuan dan pengembangan. Oleh karena itu untuk mendapatkan pengetahuan harus melalui rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah serta menuntut sikap ilmiah.

3. Tujuan Pembelajaran IPA di SD/MI

Dalam konteks pembahasan kali ini, tujuan pembelajaran IPA di SD/MI adalah dimaknai sebagai sesuatu yang diharapkan akan dicapai oleh peserta didik setelah melalui suatu proses pembelajaran IPA. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan pada langkah awal pembelajaran digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran dan proses penilaian yang akan dilakukan.

Tujuan Pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik:

- 1) Mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap IPA, teknologi dan masyarakat.
- 2) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- 3) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Mengalihkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang pengajaran yang lain.
- 6) Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, menghargai berbagai macam bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta ini untuk dipelajari.⁴¹

Adapun pendapat lain bahwa tujuan mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kesabaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

⁴¹ Dodi Rullyanda, *Hakikat dan Tujuan Pembelajaran IPA di SD*, dalam <http://dodirullyandapgsd.blogspot.com/2014/08/hakikat-dan-tujuan-pembelajaran-ipa.html>, diakses tanggal 20 Desember 2015

- 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 berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.⁴²

Menurut Kurikulum Berbasis Kompetensi disebutkan bahwa pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah berfungsi untuk menguasai konsep dan manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari serta untuk melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs).⁴³

4. Ruang Lingkup Pembelajaran SAINS/IPA

Ruang lingkup pembelajaran IPA di Sekolah Dasar mencakup dua dimensi, yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep dan penerapannya. Dalam kegiatan pembelajarannya, kedua dimensi ini dilaksanakan secara sinergi dan terintegrasi. Kerja ilmiah IPA dalam

⁴² Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011) hal. 111

⁴³ Sunaryo, dkk, *Modul Pembelajaran ...*, hal. 538

kurikulum SD/MI terdiri dari penyelidikan, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreatifitas dan pemecahan masalah dan sikap ilmiah

a. Ruang Lingkup Kerja Ilmiah

1) Penyelidikan/Penelitian

Pengembangan kemampuan peserta didik untuk menggali kemampuan yang berkaitan dengan alam dan produk teknologi melalui refleksi dan analisis untuk merencanakan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, mengkomunikasikan kesimpulan serta menilai rencana prosedur dan hasilnya.

2) Berkomunikasi Ilmiah

Pengembangan kemampuan peserta didik untuk mengkomunikasikan pengetahuan ilmiah hasil temuannya dan kajiannya kepada berbagai kelompok sasaran untuk berbagai tujuan.

3) Pengembangan Kreatifitas dan Pemecahan Masalah

Pengembangan kreasi peserta didik dan kemampuan memecahkan masalah serta membuat keputusan dengan menggunakan metode ilmiah.

4) Sikap dan Nilai Ilmiah

Pengembangan sikap dan ingin tahu peserta didik, tidak percaya tahayul, jujur dalam menyajikan data faktual, terbuka pada fikiran dan gagasan baru, kreatif dalam

menghasilkan karya ilmiah, peduli terhadap makhluk hidup dan lingkungan, tekun dan teliti.⁴⁴

- b. Ruang Lingkup Pemahaman Konsep dan Penerapannya Mencakup:
- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
 - 2) Benda/materi, sifat-sifat kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
 - 3) Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
 - 4) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.
 - 5) Sains, lingkungan teknologi dan masyarakat merupakan penerapan konsep IPA dan saling keterkaitan sengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pembuatan sesuatu karya teknologi sederhana termasuk merancang dan membuat.⁴⁵

5. Dimensi Pembelajaran SAINS/IPA

Dimensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti ukuran (panjang, masa, waktu dan sebagainya), matra atau segi dalam sesuatu yang menjadi pusat atau tinjauan ilmiah.

Menurut T. Sarkin dan “*Modul Pembelajaran Inklusif Gender*” mengatakan bahwa hakikat pembelajaran IPA dapat dikategorikan

⁴⁴ Sunaryo, dkk, *Model Pembelajaran Eksklusif Gender*, (Jakarta: Menara Ravindo, 2005), hal. 545

⁴⁵ *Ibid*, hal. 546

dalam tiga dimensi, yaitu dimensi produk, dimensi proses dan dimensi pemupukan sikap ilmiah.

a. IPA sebagai produk

IPA sebagai produk merupakan upaya hasil para perintis IPA terdahulu dan umumnya berupa fakta, konsep teori, hukum, prosedur informasi yang tersusun secara lengkap dan sistematis dalam bentuk buku-buku teks, filem-filem dokumen dalam bentuk CD dan VCD yang kesemuanya dapat dianggap sebagai *body of knowledge*. Di dalam pembelajaran IPA guru dituntut untuk dapat mengajak para peserta didik memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar yang paling otentik dan tidak akan habis digunakan, sehingga dimensi proses untuk mendapatkan konsep-konsep IPA itu sendiri juga menjadi hal yang sangat penting. IPA sebagai produk juga terkait erat dengan perkembangan teknologi.⁴⁶

b. IPA sebagai proses

Makna IPA sebagai proses adalah untuk mendapatkan IPA yang dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah diperkenalkan dan dikembangkan kepada peserta didik secara bertahap dan berkesinambungan antar jenjang pendidikan dari SD/MI sampai jenjang yang lebih tinggi dengan harapan pada akhirnya akan terbentuk paduan yang utuh sehingga para peserta didik dapat melakukan penelitian dari yang sederhana sampai yang

⁴⁶ Sunaryo, dkk, *Model Pembelajaran...* hal.541

lebih kompleks untuk memecahkan masalah IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penerapannya guna memahami suatu konsep, peserta didik tidak diberi tahu oleh guru, tetapi guru memberi peluang kepada peserta didik untuk memperoleh dan menemukan konsep melalui pengalaman anak dengan membandingkan keterampilan dasar melalui percobaan dan membuat kesimpulan. Penemuan di dalam IPA menjadi sangat penting peserta didik dapat :

- 1) mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik,
- 2) mendapatkan motivasi intrinsik,
- 3) menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh, dan
- 4) memperoleh daya ingat (retensi) lebih lama.

c. IPA sebagai pemupuk sikap ilmiah

Didalam konteks pembelajaran IPA, sikap di batasi pengertiannya pada sikap ilmiah terhadap alam sekitar. Dimensi sikap ilmiah adalah berbagai keyakinan, opini dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Sikap dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok besar. Pertama, seperangkat sikap yang bila diikuti akan membantu proses pemecahan masalah, dan kedua seperangkat sikap tertentu yang merupakan cara memandang dunia serta berguna bagi pengembangan karir dimasa yang akan datang. Termasuk didalam kelompok pertama antara lain:

- 1) Kesadaran akan perlunya bukti ketika mengemukakan suatu pertanyaan.
- 2) Kemauan untuk mempertimbangkan interpretasi/pandangan orang lain.
- 3) Kemauan melakukan eksperimen atau kegiatan pengujian lainnya secara berhati-hati, dan
- 4) Menyadari adanya keterbatasan dalam penemuan keilmuan.

Sedangkan sikap-sikap yang termasuk kelompok kedua adalah:

- 1) Rasa ingin tahu terhadap dunia fisik/biologis dan cara kerjanya
- 2) Pengakuan bahwa IPA dapat membantu pemecahan masalah-masalah individual dan global
- 3) Memiliki rasa antusias untuk menguasai pengetahuan dan metode ilmiah
- 4) Pengakuan pentingnya pemahaman keilmuan dalam masa kini
- 5) Mengakui IPA merupakan hasil kebutuhan aktivitas manusia.⁴⁷

6. Proses Belajar Mengajar SAINS/IPA

Proses adalah kata yang berasal dari bahasa latin "*processus*" yang berarti berjalan kedepan. Kata ini mempunyai konotasi urutan langkah atau kemajuan yang mengarah pada suatu sasaran atau tujuan. Dalam psikologi belajar, proses berarti cara-cara atau langkah-langkah

⁴⁷ *Ibid*, hal. 5

khusus yang dengannya beberapa perubahan ditimbulkan hingga tercapainya hasil-hasil tertentu.⁴⁸

Proses disini dimaksudkan sebagai kegiatan dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana tujuan-tujuan belajar direalisasikan melalui modul. Proses pembelajaran perlu dilakukan dengan tenang dan menyenangkan, hal tersebut tentu saja menuntut aktifitas dan kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan yang kondusif. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik terlibat secara aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya.⁴⁹

Oleh karena itu proses merupakan interaksi semua komponen atau unsur yang terdapat dalam belajar-mengajar yang satu sama lainnya saling berhubungan dalam ikatan untuk mencapai tujuan.

Sedangkan belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁵⁰

Sebagian terbesar dari proses perkembangan berlangsung melalui kegiatan belajar. Belajar yang disadari atau tidak, sederhana atau kompleks, belajar sendiri atau dengan bantuan guru, belajar dari

⁴⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pedekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal.110

⁴⁹ Mulyasa, *Kurikulum Berbasik Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 101

⁵⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.2

buku atau dari media elektronika, belajar disekolah maupun dirumah, dilingkungan kerja atau dimasyarakat.

Belajar selalu berkenaan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar, apakah itu mengarah kepada yang lebih baik ataupun yang kurang baik, direncanakan atau tidak.⁵¹ Belajar bukanlah menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang mereka miliki. Oleh karena itulah semakin banyak pengalaman, maka akan semakin banyak pula pengetahuan yang mereka peroleh.⁵²

Mengajar merupakan suatu perbuatan yang memerlukan tanggung jawab moral yang terlalu berat. Mengajar pada prinsipnya membimbing peserta didik dalam kegiatan suatu usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak dan bahan pengajaran yang menimbulkan proses belajar.

Sedangkan proses belajar mengajar merupakan suatu inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan gurur sebagai pemegang peran utama. Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkain perbuatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi atau hubungan timbal balik antara

⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 105

⁵² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran : Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta:Kencana, 2007), hal.258

guru dan peserta didik itu merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar mengajar.

Jadi proses belajar mengajar IPA meliputi kegiatan yang dilakukan oleh guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan, sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pembelajaran IPA.

7. Materi Pembelajaran Sains

Pesawat Sederhana

Pesawat adalah alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia. Kamu memerlukan gaya untuk melakukan berbagai pekerjaan. Gaya itu dilakukan oleh otot. Kekuatan otot manusia terbatas. Tentu kamu pernah menemui kesulitan dalam melakukan suatu pekerjaan. Misalnya membuka tutup botol, memanjat pohon, menimba air, dan memindahkan barang yang berat. Oleh karena itu, kamu memerlukan alat untuk mempermudah pekerjaan tersebut. Kamu dapat menggunakan pesawat. Pesawat dapat memperkecil gaya yang kamu keluarkan.

Pesawat ada yang rumit dan ada yang sederhana. Pesawat rumit tersusun atas pesawat-pesawat sederhana. Pada prinsipnya, pesawat sederhana terbagi menjadi empat macam, yaitu pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda berporos. Bagaimana cara kerja pesawat sederhana? Marilah kita pelajari satu demi satu.

1. Pengungkit / Tuas

Di sekitar kita banyak peralatan yang menggunakan prinsip kerja pengungkit.

Contohnya gunting dan pemotong kuku. Berdasarkan letak beban, kuasa, dan penumpunya, pengungkit dibedakan menjadi tiga golongan sebagai berikut.

Pengungkit Golongan I

Jika kamu akan mencabut paku yang tertancap di tembok, apa yang kamu perlukan? Paku sulit dicabut dengan tangan. Selain memerlukan tenaga yang kuat, sebatang paku juga terlalu kecil untuk dipegang dengan tangan saat mencabut. Oleh karena itu, kamu memerlukan catut untuk mencabut paku dari tembok. Catut menggunakan prinsip kerja pengungkit golongan I.

Pada pengungkit golongan I, letak titik tumpu berada di antara beban dan kuasa. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gunting

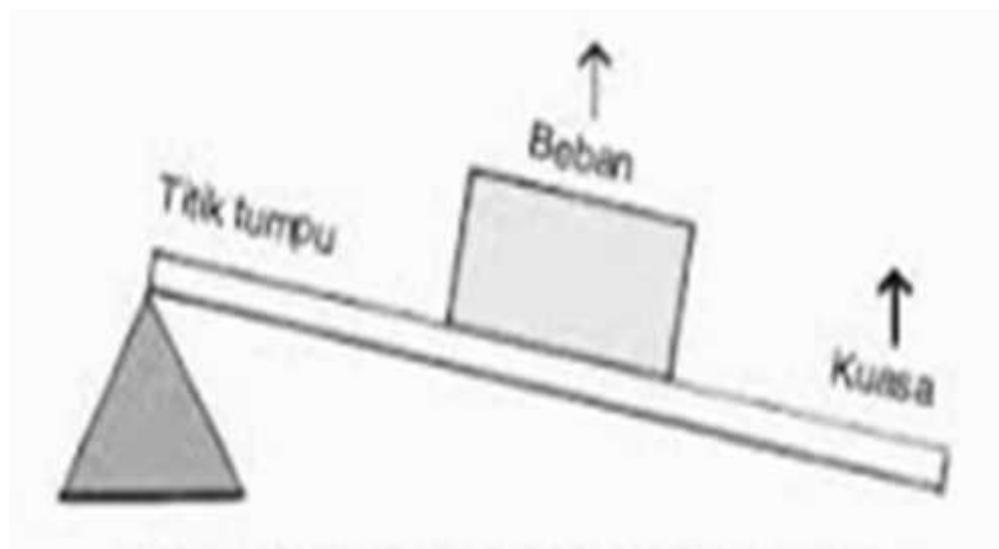
Pemotong kuku Tang

Gambar 2.1 Contoh Pengungkit Golongan I

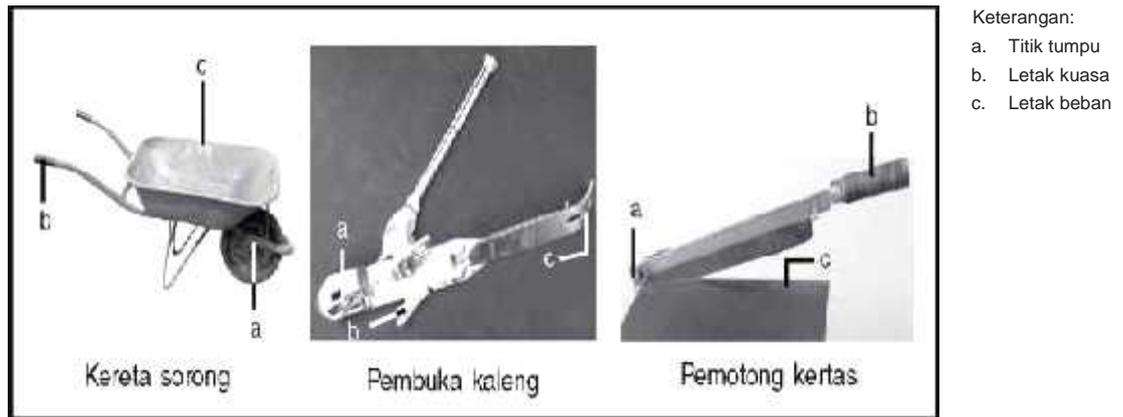
Pengungkit Golongan II

Pada pengungkit golongan II, letak beban di antara titik tumpu dan kuasa. Perhatikan gambar di samping!

Kereta sorong, pembuka kaleng, dan pemotong kertas merupakan alat-alat yang menggunakan prinsip kerja pengungkit golongan II. Kereta sorong banyak digunakan oleh pekerja bangunan untuk mengangkat pasir atau material lain. Alat ini berguna untuk membawa benda-benda yang berat. Selain lebih cepat dan mudah, tenaga yang harus dikeluarkan pun lebih sedikit.



Gambar 2.2 Prinsip Kerja Pengungkit Golongan II



Gambar 2.3 Contoh Pengungkit Golongan II

Keterangan:

- a. Titik tumpu
- b. Letak kuasa
- c. Letak Beban

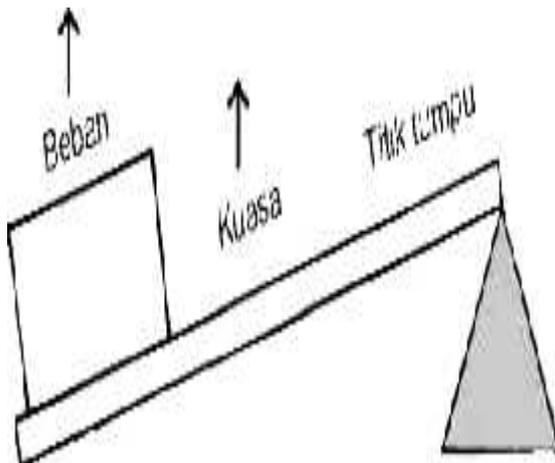
Beberapa jenis kaleng mempunyai tutup yang menyatu dengan badannya. Tutup kaleng sulit dibuka dengan jari-jari tangan. Namun, dengan menggunakan alat pembuka kaleng, kaleng tersebut dapat dibuka dengan mudah dan tidak melukai tangan.

Pemotong kertas banyak digunakan oleh pegawai foto kopi. Alat ini dapat membantu memotong kertas dalam jumlah banyak. Dengan alat ini, pekerjaan memotong kertas menjadi ringan.

Pengungkit Golongan III

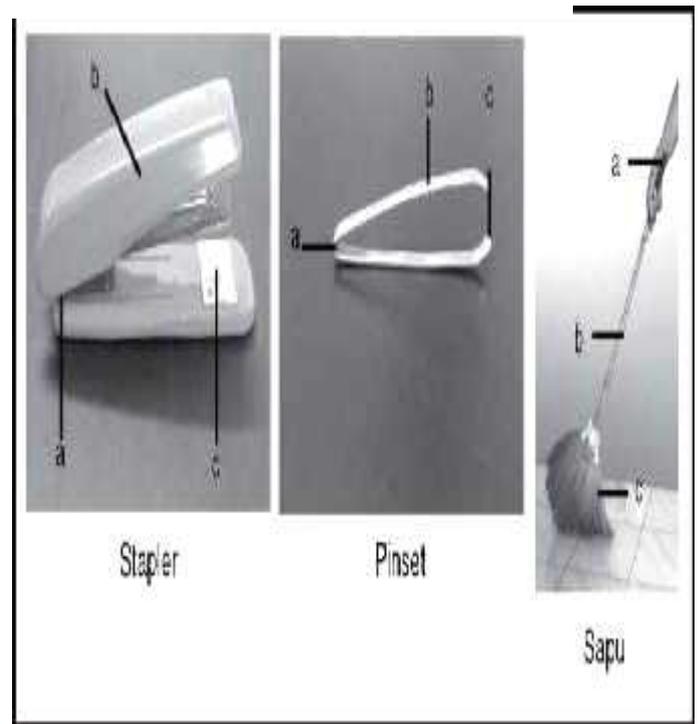
Pada pengungkit golongan III, letak kuasa di antara beban dan titik tumpu.

Perhatikan gambar !



Gambar 2.4 Prinsip kerja pengungkit golongan III

Keterangan:
 a. Titik tumpu
 b. Letak kuasa
 c. Letak beban



Gambar 2.5

Contoh Pengungkit Golongan III

2. Bidang Miring

Tangga merupakan salah satu jenis bidang miring. Jika memanjat pohon secara langsung, beban tubuh kita akan tertumpu pada tangan dan kaki. Namun, bila memakai tangga, beban tubuh akan ditahan oleh anak tangga yang kita injak. Itulah sebabnya seolah-olah pekerjaan kita terasa lebih ringan. Sebenarnya, pekerjaan kita tetap, tetapi diperingan oleh alat. Jadi, dengan menggunakan bidang miring kita dapat menghemat tenaga. Prinsip yang sama juga diterapkan pada tangga bangunan bertingkat.

Tahukah kamu, mengapa jalan di daerah pegunungan dibuat berkelok-kelok? Mobil tidak cukup bertenaga untuk mendaki lereng yang curam. Oleh karena itu, jalan tanjakan di gunung yang curam dibuat berkelok-kelok. Jalan yang demikian akan mengurangi tenaga yang dibutuhkan untuk mencapai ketinggian yang sama. Kemiringan tanjakan akan lebih landai dengan adanya kelokan sehingga lebih mudah didaki.



Sumber: Dokumen Penerbit



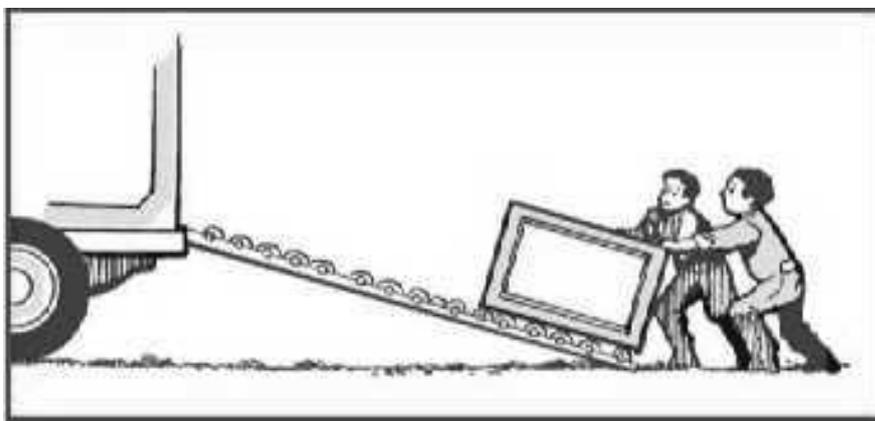
Sumber: Dokumen Penerbit



Sumber: <http://galeryfoto.pu.go.id>

Gambar 2.6 Contoh Bidang

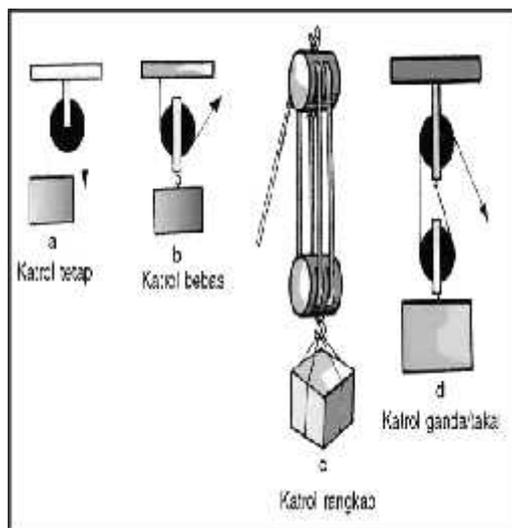
Bidang miring berguna untuk membantu memindahkan benda-benda yang terlalu berat. Cara paling mudah memindahkan peti ke dalam truk yaitu dengan menggunakan bidang miring. Peti dapat didorong atau ditarik melalui bidang miring. Tenaga yang dikeluarkan lebih kecil daripada mengangkat peti secara langsung. Benda-benda tajam seperti pisau, kapak, pahat, dan paku menggunakan prinsip kerja bidang miring. Bagian yang tajam dari alat-alat tersebut merupakan bidang miring.



Gambar 2.7 Contoh Penggunaan Bidang Miring

3. Katrol

Bayangkan pada saat kamu harus mengambil air dari sumur dengan tali yang langsung diikatkan pada ember. Beban yang harus kamu angkat akan terasa sangat berat. Akan tetapi, pekerjaan tersebut bisa kamu lakukan dengan lebih mudah apabila kamu menggunakan timba. Sebenarnya, beban yang harus diangkat tidak berubah. Hanya saja, saat menggunakan timba, beban tidak hanya tertumpu pada tangan, tetapi juga tertumpu pada berat



Gambar 2.8 Contoh Katrol

badan. Selain itu, dengan timba pekerjaan mengangkat akan berubah menjadi menarik sehingga lebih mudah. Inilah prinsip kerja katrol.

Ada beberapa jenis katrol sebagai berikut.

- A. Katrol tetap : katrol yang tidak berubah posisinya ketika digunakan untuk memindahkan benda
- B. Katrol bebas : katrol yang berubah posisinya ketika digunakan untuk memindahkan benda.
- C. Katrol rangkap: katrol yang terdiri dari lebih dari satu katrol yang disusun berjajar.
- D. Katrol ganda atau takal : katrol yang terdiri dari beberapa katrol yang disatukan dengan tali

4. Roda Berporos

Pada zaman prasejarah, orang-orang memindahkan beban berat dengan meletakkan beban di atas batang- batang pohon. Batang-batang pohon tersebut kemudian digerakkan menggelinding. Pada perkembangan

berikutnya, dibuatlah roda yang diberi poros. Roda dan poros ini dapat berputar bersama-sama. Sepeda motor, mobil, dan hampir semua alat yang mempunyai bagian yang bergerak menggunakan asas roda berporos.

D. Kajian Keterampilan Proses SAINS

1. Pengertian Keterampilan Proses SAINS

Keterampilan proses dalam pembelajaran akan berjalan sebagaimana diharapkan apabila dalam praktiknya mampu mengembangkan keterampilan memproses makna belajar yang sebenarnya. Keterampilan proses dalam pembelajaran sains sangat penting dalam rangka menggerakkan aspek-aspek peserta didik dalam proses pembelajaran baik didalam kelas ataupun diluar kelas.

Keterampilan proses, dalam konteks sains, maka aspek proses, pada hakekatnya adalah metode untuk memperoleh, pengetahuan dengan cara tertentu. Teori-teori Sains mengalami perkembangan terus menerus karena adanya aspek proses sains yang juga berjalan dan berkembang seiring dengan laju perkembangan ilmu dan teknologi yang diperoleh dengan metode ilmiah. Metode ilmiah mulai digunakan Aristoteles ribuan tahun lalu, pada metode deduktif, sampai pada Francis yang bertumpu pada metode induktif. Bacon, logika tidak cukup untuk menemukan kebenaran dan dapat menimbulkan penyimpangan dan keadaan yang sebenarnya (Riggs, 1992;12). Perkembangan keilmuan masa kini merupakan gabungan antara metode deduksi dan metode induksi. Para peneliti dapat menggunakan

induksi untuk menghubungkan antara apa yang diamati, hasil pengamatan, dan hipotesis yang diajukan. Selanjutnya, secara deduktif hipotesis dihubungkan dengan pengetahuan yang ada untuk melihat kesesuaian implikasinya.⁵³

Pada keseluruhan tahapan metode Sains ini terdapat aktivitas mengamati, mengukur, mengklasifikasi, membandingkan, memprediksi, menyimpulkan, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, dan mengkomunikasikan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan. Semua bentuk kegiatan ini termasuk dalam keterampilan proses sains.⁵⁴

2. Pengelompokan Keterampilan Proses SAINS

Pengelompokan Keterampilan Proses Sains

Basic Skills (Keterampilan Dasar)	Intregated Skills (Ketrampilan Terintegrasi)
<ul style="list-style-type: none"> • Observing (mengamati) • Using space relationship (menggunakan hubungan ruang) • Using number (menggunakan angka) • Classifying (mengelompokkan) • Measuring (mengukur) • Communicating (mengkomunikasikan) • Predicting (meramalkan) • Inferring (menyimpulkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling variable (mengontrol variable) • Interpreting data (menafsirkan data) • Formulating hypothesis (menyusun hipotesis) • Defining operationally (menyusun definisi operasional) • Experimenting (melakukan percobaan)

Sumber: Joseph Abruscato, *Teaching Children Science*, (Boston: Allyn an Bacon, 1992), h.7

⁵³ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar / MI*, (Yogyakarta: Lingkar Media, 2014), hal 65

⁵⁴ Patta Bundu, *Keterampilan Proses dan Siap Ilmiah dalam Pembelajaran SAINS – SD*, (Jakarta: P2TKKPT, 2006), hal 23

Khusus untuk pembelajaran di sekolah dasar, Harlen (1996) menyarankan ada lima jenis keterampilan proses yang harus dikuasai, meskipun pada hakekatnya mencakup pula jika jenis keterampilan proses yang lainnya, yaitu: *observing (collecting data, measuring)*, *planing (raising questioning, predicting, devising enquiries)*, *hypothesizing (sugesting explanation)*, *interpreting (considering evidence, evaluating)*, *communicating (presenting report, using secondary sources)*.⁵⁵

Keterampilan proses sains yang harus dikuasai oleh peserta didik setidaknya memuat beberapa keterampilan proses yang diantaranya: pbservasi, kalasifikasi, kuantifikasi, komunikasi dan inferensi, sedangkan untuk kelas 4 – 6 terdapat 7 keterampilan proses yang harus dikuasai diantaranya: observasi, kuantifikasi, komunikasi, inferensi, prediksi, dan eksperimentasi. Keterampilan proses sains, pada hakekatnya adalah metode untuk memperoleh pengetahuan dengan cara tertentu karena perkembangan sains terjadi terus menerus dan prossessains berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada keseluruhan tahapan proses sains terdapat beberapa aktifitas peserta didik dalam pembelajaran sains agar pembelajaran dapat berhasil dengan baik yaitu melalui pengamatan, mengukur, mengklasifikasai, membandingkan, memprediksi, menyimpulkan, merumuskan hipotesis, melakukan

⁵⁵ Patta Bundu, *Keterampilan Proses ...*, hal 24

percobaan/eksperimen, menganalisis data dan mengkomunikasikan hasil kegiatan yang dilaksanakan.⁵⁶

Asy'ari, Muslichah (2006:22) menyatakan bahwa keterampilan proses yang perlu dilatih dalam pembelajaran IPA meliputi keterampilan proses dasar misalnya mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengenal hubungan ruang waktu, serta keterampilan proses terintegrasi misalnya merancang dan melakukan eksperimen yang meliputi menyusun hipotesis, menentukan variable, menyusun definisi operasional, menafsirkan data, menganalisis dan mensintesis data. Keterampilan dasar dalam pendekatan proses adalah observasi, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, dan membuat hipotesis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses dalam pembelajaran di SD meliputi keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi. Kedua keterampilan ini dapat melatih peserta didik untuk menemukan dan menyelesaikan masalah secara ilmiah untuk menghasilkan produk-produk IPA yaitu fakta, konsep, generalisasi, hukum dan teori-teori baru.⁵⁷

3. Penilaian Keterampilan Proses Sains

Secara umum disepakati bahwa penilaian dalam konteks hasil belajar peserta didik adalah suatu proses pengumpulan fakta dan informasi serta dokumen peserta didik yang dapat dipercaya. Hasilnya dapat digunakan

⁵⁶ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 67

⁵⁷ *Ibid*, hal 68

untuk perbaikan program pembelajaran atau memuat keputusan tentang hasil yang dicapai peserta didik pada jenjang pembelajaran tertentu.⁵⁸

Menurut Herlen (1996) tujuan penilaian di Sekolah Dasar/MI dapat direntang berdasarkan perbaikan proses pembelajaran dan penggambaran hasil belajar secara kelompok. Tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Membantu peserta didik dalam belajar (menemukan bagian-bagian penting dalam proses pembelajaran yang tidak terdapat kemajuan, dan kesulitan apa yang ditemui peserta didik dalam belajar).
2. Menyimpulkan hasil belajar yang dicapai pada waktu tertentu (membuat arsip, melaporkan ke orang tua, guru yang lain atau teman peserta didik).
3. Mengelompokkan peserta didik pada kelompok tertentu (kelompok dalam kelas, pindah level kelas, dan akselerasi kelas).
4. Menelaah keefektifan mengajar (hasil belajar yang dicapai dibandingkan dengan hasil belajar yang dicapai sebelumnya, baik secara individu ataupun kelompok keseluruhan peserta didik).
5. Memonitor penampilan hasil belajar peserta didik ditingkat regional atau nasional (menggambarkan kedudukan peserta didik atau sekolah dalam standar mutu pendidikan secara regional atau nasional).
6. Menyiapkan data untuk penelitian dan penilaian dalam pengadaan materi-materi pembelajaran yang baru atau reformasi pendidikan.

⁵⁸ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 197

Penilaian keterampilan harus memiliki kemampuan dalam menggunakan alat indera meliputi: (1) menggunakan tangan untuk memegang atau menggunakan alat-alat Sains (memegang thermometer, menuangkan cairan, mengaduk, dan sebagainya). Penggunaan tangan juga dapat berfungsi sebagai indera peraba (membedakan halus/kasar, panas/dingin), (2) keterampilan menggunakan indera penglihatan diperlukan dalam hal melihat obyek, dan membaca skala, (3) keterampilan menggunakan indera pengecap mengandung resiko terhadap kesehatan. Oleh karena itu penggunaan indera pengecap hanya difokuskan untuk mengetahui bagian-bagian lidah yang peka terhadap rasa asin, pahit, manis dan asam, (4) keterampilan penggunaan indera pembau terutama untuk membedakan bau-bau yang khas dari makanan, buah-buahan, dan bunga.⁵⁹

Penilaian keterampilan proses juga menekankan pada penilaian autentik dengan beberapa pemaknaan sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian dengan meminta peserta didik untuk melakukan tugas-tugas yang benar dan nyata berdasarkan kegiatan yang didemonstrasikan berdasarkan pokok pengetahuan keterampilan.
2. Penilaian yang berhubungan dengan masalah-masalah berharga atau pertanyaan penting dimana peserta didik harus menggunakan kemampuan untuk menyelenggarakan kegiatan belajar secara efektif dan kreatif. Tugas-tugas peserta didik merupakan sebagai analogi dari

⁵⁹ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 198

berbagai masalah yang dihadapi peserta didik berdasarkan keingintahuan dalam memecahkannya.

3. Melakaukan penilaian dengan meminta penempuh ujian mendemonstrasikan keterampilan teretntu, juga kemampuan-kemampuannya dengan tujuan untuk mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang mereka kuasai.⁶⁰

Bentuk penilaian proses sains pada peserta didik sekolah dsar pada dasarnya terdapat tiga jenis penilaian berdasarkan tujuan dan perbedaan waktu pelaksanaannya yang pertama penilaian Diagnostik, adalah penilaian yang merupakan titik awal untuk menentukan tingkat kompetensi peserta didik, mengidentifikasi siapa yang telah menguasai hasil belajar yang dipersyaratkan dan menentukan peserta didik dalam kelompok kecil untuk pembelajaran khusus. Kedua, penilaian *formatif* adalah penilaian yang berlangsung selama pembelajaran langsung. Hasilnya digunakan untuk memonitor kemajuan belajar selama kegiatan pembelajaran dan memberikan umpan balik (*feedback*) secara berkesinambungan kepada peserta didik dan orang tua. Dan ketiga, penilaian *sumatif* adalah penilaian pada akhir unit pembelajaran yang berfungsi untuk menentukan kemajuan kompetensi hasil belajar yang dicapai peserta didik, landsan untuk menentukan peringkat jika diperlukan

⁶⁰ *Ibid*, hal 200

dan membuat laporan keberhasilan peserta didik kepada orang tua berupa raport atau transkrip nilai .⁶¹

Bentuk instrumen penilaian yang digunakan dapat bervariasi sesuai dengan jenis keterampilan proses, misalnya dalam penilaian proses sains, sehingga bentuk instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Tes standar, mutu hasil belajar, sikap, minat dan bakat biasa yang dinilai dengan tes standar. Tes standar digunakan untuk mengukur karakteristik perbedaan individu dan perubahan pengetahuan, minat dan tingkah laku pada rentang waktu tertentu. Secara umum, tes standar dibedakan atas tiga kategori yaitu: tes hasil belajar, minat belajar, minat dan bakat, tes sikap, dan kepribadian. *Pertama* tes hasil belajar didesain untuk menilai apa yang diketahui peserta didik dan apa yang mereka dapat lakukan saat ini, *kedua*: tes minat dan bakat didesain untuk keperluan diagnosis dan konseling atau untuk memprediksi performa dimasa yang akan datang, *ketiga*: tes kepribadian dan sikap sangat bermanfaat untuk digunakan oleh psikologi dan konselor sekolah.
- b. Tes bantuan guru, jenis tes ini merupakan bentuk tes yang paling umum dan paling banyak digunakan di sekolah dewasa ini. Hal ini mungkin karena tujuan pembelajaran yang disusun masih didominasi oleh domain kognitif sehingga tes bantuan guru dianggap paling sesuai untuk menilai tujuan pembelajaran tersebut.

⁶¹ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 200

- c. Observasi yaitu adanya beberapa instrumen atau teknik observasi yang sering digunakan seperti *checklist*, *rating*, dan *anecdotal record*, (Burden & Byrd, 199). *Checklist* (daftar cek) merupakan daftar prosedur, kegiatan atau tingkah laku yang direkam pada situasi itu terjadi. *Rating scales* yaitu dengan menyiapkan prosedur yang sistematis untuk keputusan. Sedangkan *Anecdotal record* merupakan catatan kejadian khusus dari tingkah laku peserta didik dengan deskripsi nyata tentang apa yang terjadi, kapan kejadiannya, dan apa pengaruh pada siswa.
- d. Diskusi kelompok yaitu untuk menilai kemajuan yang dicapai dalam kelas. Dengan menyiapkan waktu untuk mendiskusikan kemajuan kelas, akan dapat ditentukan bagaimana yang masih perlu pengulangan, apa kelemahan utama para peserta didik, dan diperlukan bagaimana pengembangannya.
- e. Hasil karya yaitu dengan mengumpulkan hasil karya peserta didik seperti laporan tertulis, hasil tes, karangan, rekaman, video, dan sejenisnya yang merupakan cara untuk mengetahui kemajuan peserta didik jangka panjang.⁶²

Surapranata (2004:14) mengemukakan pula berbagai bentuk penilaian yang dapat digunakan, khususnya dalam penilaian berbasis kelas, yakni:

⁶² Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 201

- a. Tes tertulis. Tes ini umumnya diberikan pada saat penilaian formatif maupun sumatif yang mengungkapkan aspek kognitif peserta didik. Bentuknya dapat berupa uraian (essay), pilihan ganda, menjodohkan, benar – salah, atau isian jawaban singkat.
- b. Tes perbuatan. Tes ini diberikan pada saat satu kegiatan sedang berlangsung dengan melakukan pengamatan pada perilaku peserta didik yang ingin dinilai.
- c. Pemberian tugas. Bentuk penilaian ini dilakukan terutama untuk mengembangkan kreatifitas peserta didik sesuai dengan bakat, minat, dan tingkat perkembangannya.
- d. Penilaian proyek. Penilaian ini didesain untuk suatu kegiatan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu yang biasanya dimulai dari pengumpulan data, pengorganisasian, pelaporan dan penyajian data.
- e. Penilaian sikap. Penilaian sikap ini berkaitan dengan berbagai obyek sikap, misalnya sikap terhadap bidang studi, sikap terhadap guru, atau sikap terhadap materi pembelajaran. Pengukuran dapat dilakukan dengan observasi, laporan pribadi dan skala sikap.
- f. Penilaian portofolio. Penilaian portofolio merupakan penilaian karya peserta didik yang disusun secara sistematis dalam jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memantau perkembangan

pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik dalam mata pelajaran tertentu.⁶³

Dalam proses pembelajaran untuk mengetahui hasil dari peningkatan suatu proses peserta didik maka guru harus menggunakan alat ukur yang dinamakan tes. Tes biasa digunakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam mencapai kompetensi. Namun pada kasus tertentu sering kali tes digunakan sebagai satu-satunya kriteria penentu keberhasilan.

Tes pengukuran keberhasilan adalah tes yang terdiri atas item- item yang secara langsung mengukur tingkah laku yang harus dicapai oleh suatu proses pembelajaran⁶⁴. Tes pengukur keberhasilan ini juga dikenal dengan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Dimaksud demikian dikarenakan keberhasilan seseorang telah ditentukan oleh kriteria- kriteria yang ditetapkan sebelum tes itu berlangsung.

E. Penelitian Terdahulu

Seperti pada penelitian - penelitian sebelumnya metode *the power of two* telah mampu meningkatkan hasil belajar maupun prestasi peserta didiknya. Adapun penelitian sebelumnya adalah:

1. Riris Fitri Anisak. Pada penelitiannya yang berjudul " Peningkatan Metode The Power Of Two Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia." Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu: dokumentasi, observasi, wawancara dan tes. Berdasarkan hasil penelitian

⁶³ Moh. Arif, *Konsep Dasar Pembelajaran...*, hal 204

⁶⁴ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan*, hal. 235

tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam 2 siklus dengan menerapkan pembelajaran kooperatif *The Power Of Two* pada peserta didik kelas IV MI Nurul Ulum Tunggangri Tulungagung tahun ajaran 2012/ 2013 dalam kegiatan pembelajaran Bahasa Indonesia tentang Menulis Pengumuman Dengan Ejaan Yang Disempurnakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Melalui pembelajaran Metode *The Power Of Two* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan mulai pre test, post test siklus 1, sampai *post test* siklus 2. Hal ini dapat diketahui dari rata-rata nilai peserta didik 32,7 (*pre test*), meningkat menjadi 43,6 (*post test* siklus 1), dan meningkat lagi menjadi 60,7 (*post test* siklus 2). Selain dapat dilihat dari nilai rata-rata peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik juga dapat dilihat dari ketuntasan belajar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 60. Terbukti pada hasil *pre test*, dari 15 peserta didik yang mengikuti tes, hanya ada 1 peserta didik yang tuntas belajar dan 14 peserta didik tidak tuntas belajar. Dengan persentase ketuntasan belajar 6,7%. Meningkat pada hasil *post test* siklus 1, dari 15 peserta didik yang mengikuti tes, ada 5 peserta didik yang tuntas belajar dan 10 peserta didik yang tidak tuntas belajar. Dengan persentase ketuntasan belajar 33,3%. Meningkat lagi pada hasil *post test siklus 2*, dari 15 peserta didik yang mengikuti tes,

ada 10 peserta didik yang tuntas belajar dan 5 peserta didik yang tidak tuntas belajar. Dengan persentase ketuntasan belajar 66,7%.⁶⁵

2. Sri Murtini, pada penelitiannya yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Peserta didik Kelas III SDN Kalibanteng Kidul 02". Metode pengumpulan data yang digunakan adalah: tes, observasi dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil rata-rata aktivitas peserta didik pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* yakni pada siklus I 2,7 dengan kriteria baik, siklus II 2,8 dengan kriteria baik dan siklus III 2,9 dengan kriteria baik. Rata rata skor aktivitas guru pada siklus I 2,7 dengan kriteria baik, siklus II 2,9 dengan kriteria baik dan siklus III 3,2 dengan kriteria sangat baik. Rata-rata hasil belajar yang diperoleh siklus I 63, Siklus II 65 dan siklus III 70. Sedangkan persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh pada setiap siklus adalah siklus I 68%, siklus II 74% dan siklus III 82%.⁶⁶

3. Suprihatin, dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* (Kekuatan Berdua) terhadap hasil pembelajaran matematika materi pokok

⁶⁵ Riris Fitri Anisak, *Peningkatan Metode The Power Of Two Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Peserta didik Kelas IV MI Nurul Ulum Tunggangri Kalidawir* (Tulungagung: PGMI IAIN Tulungagung, 2013).

⁶⁶ Sri Murtini, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Peserta didik Kelas III SDN Kalibanteng Kidul 02*, (Semarang: UNNES, 2011).

himpunan pada peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013." Dengan tujuan penelitian yaitu

- a) Untuk mengetahui deskripsi hasil belajar Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* (Kekuatan Berdua) terhadap hasil pembelajaran matematika materi pokok himpunan pada peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013
- b) Untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* (Kekuatan Berdua) terhadap hasil pembelajaran matematika materi pokok himpunan pada peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013.

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah: observasi, angket, dan tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* (Kekuatan Berdua) dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dan nilai peserta didik serta dapat dilihat dari hasil belajar matematika hasilnya dapat dikategorikan lebih bagus dibanding dengan menggunakan model konvensional, dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar 84,47 sedangkan kelas kontrol adalah 71,5 serta antusias peserta didik dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.⁶⁷

⁶⁷ Suprihatin, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two (Kekuatan Berdua) terhadap hasil pembelajaran matematika materi pokok himpunan pada peserta didik kelas VIII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013*, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2013).

4. Yeyen Nuraeni, dalam skripsinya yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan *The Power Of Two* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta didik MTs". Pada penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematik peserta didik MTs yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Jigsaw* lebih baik dari pada yang menggunakan model pembelajaran Tipe *The power of two*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar meskipun masih lebih baik dengan menggunakan pembelajaran tipe *Jigsaw*.⁶⁸

Perbedaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperative Tipe *The Power Of Two* dngan lainnya adalah peserta didik akan lebih bisa memahami dan menerima materi. Karena apabila menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanya jawab,dll peserta didik cenderung jenuh dan akhirnya tidak sepenuhnya bisa memahami materi. Selain itu dalam pembelajaran konvensional peserta didik cenderung belajar secara individu. Dibandingkan dengan pembelajaran *Model Cooperative Tipe The Power Of Two* adalah peserta didik cenderung lebih aktif dan peserta didik bisa belajar memahami secara berkelompok. Dari kerjasama itulah peserta didik akan dapat bekerja sama dengan orang lain, dan menyadari

⁶⁸ Yeyen Nuraeni, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan The Power Of Two untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta didik MTs*, (Bandung:STIKIP Siliwangi Bandung).

segala keterbatasannya serta menerima segala kekurangannya dan selain itu peserta didik dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata atau bahasa mereka sendiri secara verbal dan dengan membandingkan ide-ide atau gagasan-gagasan orang lain.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

NO	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Riris Fitri Anisak.	Peningkatan Metode The Power Of Two Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Peserta didik Kelas IV MI Nurul Ulum Tunggagri Kalidawir Tulungagung	Metode yang digunakan sama yaitu metode the power of two.	1. Mata pelajaran yang diteliti berbeda. 2. Subjek Penelitian Berbeda
2	Sri Murtini,	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Peserta didik Kelas III SDN Kalibanteng Kidul 02	1. Metode yang digunakan sama yaitu metode the power of two. 2. Metode pengambilan data yang digunakan sama	1. Mata pelajaran yang diteliti berbeda. 2. Subjek penelitian berbeda.
3	Suprihatin,	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>The Power Of Two</i> (Kekuatan Berdua) terhadap hasil pembelajaran matematika materi pokok himpunan pada peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013	1. Sama- sama menggunakan metode the power of two. 2. Sama- sama untuk meningkatkan kemampuan belajar.	1. Mata pelajaran yang diteliti berbeda. 2. Subjek penelitian berbeda.
4	Yeyen Nuraeni,	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan The Power	Sama- sama menggunakan metode The Power	1. Mata pelajaran yang diteliti

		Of Two untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta didik MTs	Of Two.	berbeda. 2. Subjek penelitian berbeda.
--	--	--	---------	---

F. Kerangka Berfikir

Penelitian ini dilakukan karena pada kegiatan proses pembelajaran IPA yang masih kurang bervariasi dalam penggunaan metode pembelajaran dan kurang aktif. Hal ini disebabkan karena dalam kegiatan pembelajaran dikelas yang dilakukan masih kurang membangkitkan semangat keaktifan peserta didik dikelas, sehingga peserta didik kurang bersemangat dan kurang berfikir kreatif dalam pengembangan keterampilan proses.

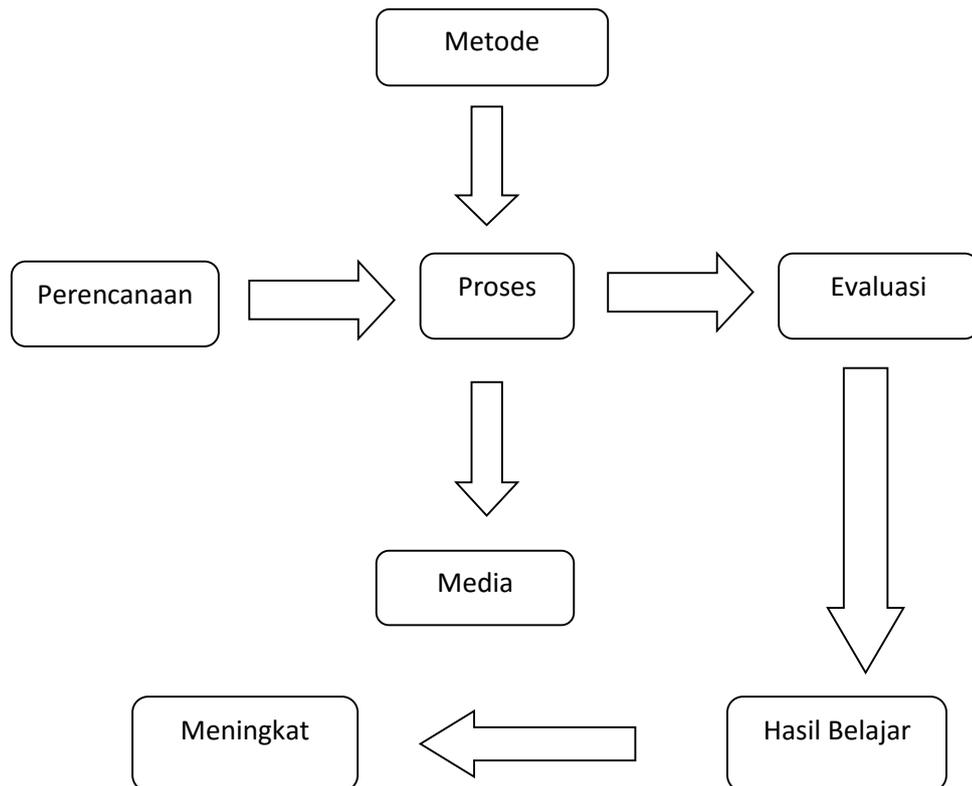
Untuk meningkatkan keterampilan Proses maka peneliti menggunakan *Model Cooperative Tipe The Power Of Two* dalam setting pembelajaran kelompok yang terdiri dari dua peserta didik.

Pada saat proses pembelajaran dengan menerapkan *Metode The Power Of Two* peserta didik disuruh untuk melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui prinsip kerja roda berporos dan prinsip kerja pengungkit golongan 1, 2, dan 3.

Untuk melihat hasil dari percobaan dan penguasaan materi ajar, peserta didik dilihat dengan hasil tes dan kerja kelompok peserta didik yang telah dilakukan.

Setelah kita melakukan kegiatan penelitian dan melalui beberapa proses maka untuk hasil akhirnya kita akan mengetahui peningkatan dari hasil proses keterampilan dari hasil belajar peserta didik.

Kerangka berfikir dapat digambarkan pada bagan sebagai berikut:



Gambar 2.9 Kerangka Berfikir

Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah akan semakin meningkatkan keterampilan proses sains, jika diterapkan beberapa metode diantaranya *The Power Of Two*, hal ini dikarenakan pembelajaran *The Power Of Two* sesuai untuk pembelajaran IPA, karena metode ini mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir secara kerjasama dan kreatifitas secara optimal. Dalam

pembelajaran peserta didik diajarkan bekerjasama dan belajar menerima pendapat orang lain, yang selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupan selanjutnya.

G. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah dugaan yang mungkin benar dan mungkin salah, dan akan diterima jika ada fakta-fakta yang membenarkannya. Hipotesis merupakan jawaban bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti pada data yang terkumpul.

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Jika *Model Cooperative Tipe The Power Of Two* diterapkan pada mata pelajaran IPA pokok bahasan Pesawat Sederhana, maka keterampilan proses sains peserta didik kelas V MI Bendiljati Wetan Sumbergempol Tulunaggung akan meningkat.