

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Acuan Teori dan Fokus yang Diteliti

1. Sikap Ilmiah

a. Hakikat Sikap Ilmiah

Menurut Kartiasa yang dikutip oleh Bundu yaitu lebih difokuskan pada ketekunan, keterbukaan, ketersediaan mempertimbangkan bukti, dan kesediaan membedakan fakta dan pendapat siswa.¹ Jadi, sikap ilmiah merupakan sikap terbuka untuk menerima segala hal melalui pertimbangan bukti dan kebenarannya, dan menerima masukan orang lain.

Adapun Setiawati dan Furqonita dalam Baharuddin sikap ilmiah merupakan sikap untuk bertindak sesuai dengan kaidah ilmu pengetahuan. Pendapat senada dikemukakan Baharuddin bahwa sikap ilmiah pada dasarnya adalah sikap yang diperlihatkan oleh ilmuan pada saat mereka melakukan kegiatan sebagai seorang ilmuan.²

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sikap ilmiah siswa di SD yaitu: (1) sikap terhadap pekerjaan di sekolah, (2) sikap terhadap diri mereka sendiri sebagai siswa, (3) sikap terhadap ilmu

¹ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam pembelajaran Sains SD* (Jakarta: Depdiknas, Dirjen Dikti Direktorat Kenegaraan, 2006), h. 139

² Baharuddin, *Sikap Ilmiah*, Blogbahrul.wordpress.com/2007/11/28/sikap-ilmiah/

pengetahuan, khususnya IPA, (4) sikap terhadap objek dan kejadian di lingkungan sekitar.

Pendapat senada di kemukakan Setiowari dan Furqonitq, bahwa sikap ilmiah antara lain:

(1) rasa ingin tahu dan mengembangkan keingintahuan, (2) objektif, (3) jujur terhadap fakta, (4) terbuka, (5) tekun, (6) berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, (7) berani mengusulkan perbaikan atas suatu kondisi dan bertanggung jawab terhadap usulan, (8) membedakan fakta dan opini, (9) pendapat secara ilmiah dan kritis, (10) melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan.³

Pendapat ini menggambarkan beberapa sikap ilmiah yang harus dimiliki individu untuk bertindak sesuai dengan kaidah ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah. Sikap ilmiah adalah kemauan untuk berusaha memahami suatu objek atau kecenderungan orang untuk melakukan reaksi sebagai respon terhadap obyek IPA yang meliputi sikap ingin tahu, sikap bekerja sama, disiplin dan bertanggung jawab. Dengan demikian sikap ilmiah untuk anak SD.

Pendapat senada dengan Harlen dalam bukunya *Teaching and Learning primary science* seperti dikutip Darmodjo dan Kaligis:

Ada sembilan aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia Sekolah Dasar yaitu: (1) sikap ingin tahu (*curiosity*), (2) sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru (*originality*), (3) sikap kerja sama (*cooperation*), (4) sikap tidak putus asa (*perseverance*), (5) sikap tidak berprasangka (*open-mindedness*), (6) sikap mawas diri (*self criticism*), (7) sikap bertanggung jawab (*responsibility*), (8)

³ Tetty Setiowati dan Deswati Forqonita, *Biologi interaktif* (Jakarta: Ganeca Exact, 2007), h.4

sikap berfikir bebas (*independence in thinking*), (9) sikap kedisiplinan diri (*self discipline*).⁴

Menurut pendapat ini berbagai sikap tersebut dapat dikembangkan di sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran IPA mengubah sikap siswa terhadap masalah yang dihadapi menggunakan metode ilmiah sesuai dengan kemampuan siswa sendiri.

IPA dapat dipandang sebagai prodek, sebagai proses dan sebagai pengembangan sikap ilmiah, yang dimaksud dengan “pengembangan sikap ilmiah” disini adalah sikap dalam mendapatkan konsep IPA. IPA menjadi suatu bidang ilmu yang memiliki tujuan agar setiap siswa terutama siswa Sekolah Dasar memiliki kepribadian yang baik dan dapat menerapkan sikap ilmiah serta dapat menerapkan potensi yang ada di alam untuk dijadikan sebagai sumber ilmu dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dideskripsikan bahwa sikap ilmiah terhadap IPA adalah kesiapan mental untuk bertindak atau kecenderungan seorang untuk melakukan reaksi terhadap objek IPA yang meliputi sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerjasama, sikap tidak putus asa, sikap bekerja sama, dan sikap kedisiplinan diri.

⁴ Hendro Darmidjo dan Jenny R.E. Kaligis, *Pendidikan IPA II* (Jakarta: Depdikbud, 1991/1992), h 7-11

2. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu pengetahuan alam dalam bahasa inggris disebut *natural Science* atau disingkat *Science* adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang gejala-gejala dalam alam semesta termasuk dimuka bumi ini, sehingga terbentuk konsep dan prinsip.⁵ Selain sebagai proses dan produk, Joesoef dalam Donosepoetro, pernah menganjurkan agar IPA dijadikan sebagai suatu kebudayaan atau suatu kelompok atau institusi sosial dengan tradisi nilai, aspirasi, maupun inspirasi.

Ada pendapat lain yang mengungkapkan Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan yang benar, artinya pengetahuan yang dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu, yaitu rasional dan obyektif. Rasional artinya masuk akal atau logis, diterima oleh akal sehat, sedang obyektif artinya sesuai dengan obyeknya, sesuai dengan keyataannya, atau sesuai dengan pengalaman pengamatan melalui panca indera.⁶ Selain itu Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin disebut juga sebagai produk IPA. Ini merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad.

Bentuk Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik dalam IPA

⁵ Maskoeri Jasin, *Ilmu Alamiah Dasar* (Jakarta: PT Rajawali Pers, 1987), h. 1

⁶ Hendro Darmojo, *Pendidikan IPA II* (Jakarta: Depdikbud, 1991/1992), h. 3

sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil dari kegiatan analitik.⁷

Prinsip IPA adalah generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. Contohnya : Udara dipanaskan memuai, adalah prinsip yang menghubungkan konsep-konsep udara, panas, dan pemuaian. Prinsip ini mengatakan jika udara dipanaskan maka akan memuai. Prinsip IPA ini bersifat analitik sebab merupakan generalisasi induktif yang ditarik dari beberapa contoh. Menurut para ilmuwan prinsip merupakan deskripsi yang paling tepat tentang objek atau kejadian. Prinsip dapat berubah bila observasi baru dilakukan sebab prinsip bersifat tentatif.

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA adalah hasil belajar yang bersifat kognitif dan psikomotor diukur dengan tes tertulis dan praktek dimana siswa diharapkan dapat memahami materi pelajaran sekaligus menyelesaikan segala macam masalah secara ilmiah berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah diterapkan dalam kurikulum.

⁷ Sрни M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Depdikbud, Primary School Teacher Development Project, 1996/1997),h. 2

B. Acuan Teori rancangan-rancangan alternatif atau desain-desain alternatif intervensi tindakan yang dipilih

A. Acuan Teori dan Rancangan Alternatif

1. Pengertian Model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*.

a. Hakikat *Cooperative Learning*

Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis.⁸ Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran ini, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.⁹ Dalam pembelajaran kooperatif terdapat fase-fase pembelajaran yaitu terdapat dalam tabel berikut:

⁸ Abu Ahmadi dan Supatmo, *Ilmu Alamiah Dasar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h.1

⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Frenada Media, 2006), h. 239.

Tabel 1 . Fase-fase Pembelajaran Kooperatif

Fase-fase	Perilaku guru
<i>Fase 1:</i> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai selama pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.
<i>Fase 2:</i> Menyajikan informasi.	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
<i>Fase 3:</i> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Menjelaskan kepada siswa cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
<i>Fase 4:</i> Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
<i>Fase 5:</i> Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/ meminta presentasi hasil kerja kelompok.
<i>Fase 6:</i> Memberikan penghargaan	Menghargai upaya dan hasil belajar individu dan kelompok.

Dari penjelasan di atas bahwa disetiap fase pembelajaran, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam suatu kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Isjoni mengemukakan *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.¹⁰

Anita Lie dalam Isjoni menyebutkan *cooperative learning* dengan istilah pembelajaran gotong-royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Lebih jauh dikatakan, *cooperative learning* berjalan jika terbentuk suatu kelompok atau suatu tim yang didalamnya siswa bekerja secara terarah untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan jumlah anggota kelompok yang terdiri dari 4-6 orang saja. Beberapa ciri dari *cooperative learning* adalah; (a) setiap anggota memiliki peran, (b) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (c) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan (e) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Peran guru dalam pelaksanaan *cooperative learning* adalah sebagai fasilitator, mediator, direktor-motivator, dan evaluator. Di samping itu, guru juga berperan dalam menyediakan sarana pembelajaran, agar suasana belajar tidak monoton dan membosankan. Dengan kreativitasnya, guru dapat mengatasi keterbatasan sarana sehingga tidak menghambat suasana pembelajaran di kelas.¹¹

¹⁰ Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2010), h.15.

¹¹ Muslis Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: Universitas Press, 2000), h.10

Dari penjelasan di atas, maka terdapat kesimpulan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain.

b. Hakikat *Group Investigation*

Investigasi Kelompok (*Group Investigation*) dikembangkan oleh Shlomo dan Sharan di Universitas Tel Aviv, merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana para siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif. Dalam *group investigation*, para siswa dibebaskan membentuk kelompoknya sendiri, dari kelompok tersebut siswa bekerja sama menyelesaikan tugas yang diberikan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.¹² Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5 atau 6 siswa heterogen. Kelompok disini dapat membentuk dengan mempertimbangkan keakraban, persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu. Selanjutnya siswa memilih topik untuk diselidiki, dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih. Selanjutnya ia menyiapkan dan

¹² Robert E Slavin, *Cooperative Learning: Teori Riset dan Praktek*, (Bandung: Nusa Media, 2010), h.24

mempersentasikan laporannya kepada seluruh kelas. Memperhatikan cara kerja siswa apakah siswa tersebut mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dikelompoknya.

Slavin mengemukakan tahapan-tahapan dalam menerapkan pembelajaran kooperative tipe *group investigation* ada enam yaitu mengidentifikasi topik (*grouping*), merencanakan tugas (*planning*), melaksanakan investigasi (*investigation*), menyiapkan laporan akhir (*organizing*), mempresentasikan laporan akhir (*presenting*), dan evaluasi (*evaluating*). Dari tahapan tersebut dapat diuraikan keterangan sebagai berikut:

Tahap 1: Mengidentifikasikan topik dan mengatur murid ke dalam kelompok (*Grouping*)

- Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan anggota 4-6 orang
- Komposisi kelompok didasarkan pada ketertarikan siswa dan harus bersifat heterogen.
- Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan.

Tahap 2: Merencanakan Tugas yang akan Dipelajari (*Planning*)

- Siswa merencanakan bersama mengenai topik apa yang mereka pelajari, bagaimana mereka mempelajarinya, siapa melakukan apa (pembagian tugas) dan untuk tujuan atau kepentingan apa mereka menginvestigasi topik tersebut?

Tahap 3: Melaksanakan Investigasi (*Investigation*)

- Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.
- Para siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan

Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir (*Organizing*)

- Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan *bagaimana* mereka akan membuat presentasi mereka.
- Wakil-wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi.

Tahap 5: Mempresentasikan Laporan Akhir (*Presenting*)

- Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk.
- Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif.
- Para pendengar mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas.

Tahap 6: Evaluasi (*Evaluating*)

- Para siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka.

- Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran mereka.
- Penilaian atas pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran paling tinggi.

Manfaat/keunggulan model *cooperative learning* tipe *group investigation* adalah membantu siswa memahami konsep yang sulit, yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, dan membantu teman. Siswa akan dilibatkan aktif pada kegiatan proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dan dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *cooperative learning* tipe *group investigation* adalah suatu pola atau rencana dalam mendesain pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan bahan pelajaran dan membantu peserta didik membentuk kelompok-kelompok dengan anggota 5 atau 6 siswa heterogen, dimana siswa memilih topik untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih.

2. Karakteristik Siswa V Sekolah Dasar Kelas

Menurut teori Piaget tersebut usia anak sekolah dasar sekitar 6,0 atau 7,0 sampai dengan 11,0 atau 12,0 tahun. Usia 7 sampai 11 atau 12 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada periode ini anak

memiliki kemampuan mengklasifikasi angka-angka atau bilangan. Mulai mengkonservasikan pengetahuan tertentu, kemampuan proses berfikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika meskipun masih terikat dengan objek-objek yang bersifat terkait.

Menurut Buhler dalam Suryabrata menyatakan anak pada usia ini mempunyai perhatian pada kehidupan praktis sehari-hari yang konkret. Menurut Kroh masih dalam Suryabrata menyatakan bahwa anak pada usia 10,0-12,0 mempunyai sifat realisme kritis.¹³ Untuk mengembangkan intelektualisme siswa yang mempunyai sifat realisme kritis sangat diperlukan penjelasan konkret dalam pembelajaran. Penjelasan konkret didapatkan siswa melalui pengamatan benda langsung atau melalui penggunaan media realia.

Paparan teori yang dipaparkan oleh beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa siswa SD kelas V yang berusia antara 9,0 sampai 10,0 tahun berada pada tahap operasional konkret, oleh karena itu sangat diperlukan penggunaan media realia dalam proses belajar mengajar dari berbagai sumber belajar supaya konsep pengetahuan alam dapat bermakna.

¹³ *Ibid.*, h. 205

C. Bahasan Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

1. Karya ilmiah yang berjudul, “ Meningkatkan Sikap Ilmiah Kelas V dalam pembelajaran IPA dengan pendekatan keterampilan Proses di SDN Cempaka Putih Barat 20 Pagi Jakarta Pusat” kesimpulan dari penelitian ini bahwa hasil penelitian menunjukkan pada hasil tes awal hanya mencapai kenaikan sekitar 55,18%, pada siklus I, mengalami kenaikan sebesar 62,54% dan siklus II 83,29%.¹⁴ Menurut data yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa ada keterkaitan antara sikap ilmiah dah hasil belajar.

2. Karya ilmiah yang berjudul “peningkatan motivasi belajar melalui metode eksperimen de kelas II SDN Pekayon 17 Pagi Jakarta Timur” kesimpulan dari penelitian ini bahwa peningkatan motivasi belajar pada setiap siklus. Siklus I pencapaian nilai 65 persentase 68,32%, pada siklus II pencapaian nilai 75 persentase 77,22%, dan siklus III nilai 86,1 persentase 82,5.¹⁵ Berdasarkan hasil penelitian dari siklusI,siklus II dan siklus III diperoleh data adanya peningkatan motivasi belajar melalui metode eksperimen dari siklus I ke siklus selanjutnya.

D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan

Sikap ilmiah IPA siswa timbul dan berkembang melalui stimulus-stimulus dan pendidikan yang diberikan oleh para pendidik baik di rumah,

¹⁴ Ilah Muhapilah, “Meningkatkan Sikap Ilmiah Kelas V dalam Pembelajaran IPAdengan Pendekatan Keterampilan Proses di SDN Cempaka Putih Barat 20 Pagi Jakarta Pusat *Kripsi* (Jakarta, FIP, UNJ, 2009)

¹⁵ Komariah Herawati, *Peningkatan Motivasi Belajar IPA melalui Metode Ekperimen di kelas II SDN Pekayon 17 Pagi Jakarta Timur skripsi* (Jakarta, FIP, UNJ, 2008), h.63

di sekolah, maupun dimasyarakat. Pada dasarnya, sikap ilmiah IPA dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal berkaitan dengan sikap yang berasal dari diri siswa sendiri seperti dalam tindakan memilih seseorang terlebih dahulu menentukan apakah ia akan berdampak positif atau negatif. Faktor internal tersebut juga ditunjang oleh faktor eksternal yaitu berupa stimulus yang diberikan oleh lingkungan. Faktor eksternal antara lain adalah pendidik, sarana-prasarana belajar, juga metode pembelajaran yang diberikan guru. Pendidik sebagai salah factor eksternal memegang peranan penting dalam mengembangkan dan meningkatkan sikap ilmiah IPA. Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru dapat berpengaruh besar terhadap sikap siswa dalam menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu pendekatan IPA yang diterapkan oleh pendidik adalah model *Cooperative Learning*. Ilmu-ilmu pengetahuan alam yang lama mengembangkan model *cooperative learning* dengan hasil yang memuaskan. Sebagai suatu model pengembangan ilmu, model *cooperative learning* patut diterapkan di sekolah-sekolah dasar. Hal ini dimaksud agar para siswa sekolah dasar sejak dini mengenal dan mampu menyertakan kelompok kecil untuk bekerja sama sesama siswa, sehingga proses pembelajaran tidak membosankan. Mengingat betapa pentingnya model *cooperative learning* untuk mengembangkan ilmu, sebaiknya guru dapat menggunakannya dalam kegiatan belajar mengajar.

E. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan teori dan konsep yang telah dikemukakan oleh peneliti, maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, “Melalui model Cooperative Learning tipe Group Investigation dalam pembelajaran IPA tentang, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Guntur 08 Pagi Setiabudi Jakarta Selatan”.