

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP*

INVESTIGATION, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI

BELAJAR SISWA

A. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Dalam teori konstruktivis, siswa harus menemukan sendiri dan menransformasikan informasi yang dia dapat. Agar siswa dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang ia dapatkan, siswa harus bekerja memecahkan masalah dengan ide dan menggali dari berbagai informasi yang relevan. Menurut teori konstruktivis, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa yang membangun sendiri pengetahuan. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya untuk memecahkan masalah-maslaah yang kompleks, hal ini sesuai dengan teori 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.

Enam konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (2009), yaitu sebagai berikut:

- a. Tujuan kelompok. Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.
- b. Pertanggungjawaban individu. Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar.
- c. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan. Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.
- d. Kompetisi tim. Digunakan sebagai sarana untuk memotivasi siswa untuk bekerja sama dengan anggota timnya.
- e. Spesialisasi tugas. Tugas untuk melaksanakan sub tugas terhadap masing-

masing anggota kelompok.

- f. Adaptasi terhadap kebutuhan kelompok. Metode ini akan mempercepat langkah kelompok.

Dengan menerapkan enam konsep sentral tersebut, proses pembelajaran kooperatif akan berjalan dengan efektif.

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya (Slavin, 2009). Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, dkk (dalam Trianto 2007:44) yaitu:

- a. Hasil belajar akademik Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

- b. Penerimaan terhadap perbedaan individu Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.
- c. Pengembangan keterampilan sosial Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah, mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial, penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Urutan langkah-langkah perilaku guru menurut model pembelajaran kooperatif yang diuraikan oleh Arends (dalam Trianto, 2007:48) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1
Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.	Siswa memperhatikan guru dan termotivasi untuk belajar.
Fase 2: Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.	Siswa memperhatikan guru dan bertanya jika kurang mengerti.
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.	Siswa membentuk kelompok berdasarkan bimbingan dari guru.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.	Siswa melaksanakan kegiatan belajar dengan berkelompok dan dibimbing oleh guru.
Fase 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.	Siswa mempresentasikan hasil kerja dengan kelompoknya dan melaksanakan evaluasi.
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.	Siswa mendapat penghargaan dari guru berdasarkan hasil kerjanya.

Terdapat enam fase utama dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran dalam kooperatif dimulai dengan guru menginformasikan tujuantujuan dari pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti dengan penyajian informasi, sering dalam bentuk teks bukan verbal. Kemudian dilanjutkan langkah-langkah di mana siswa di bawah bimbingan guru bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan tugas-tugas yang saling bergantung. Fase terakhir dari pembelajaran kooperatif meliputi penyajian produk akhir kelompok atau mengetes apa yang telah dipelajari oleh siswa dan pengenalan kelompok dan usaha-usaha individu.

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Group Investigation memiliki akar filosofis, etis, psikologi penulisan sejak awal tahun abad ini. Yang paling terkenal diantara tokoh-tokoh terkemuka dari orientasi pendidikan ini adalah John Dewey. Pandangan Dewey terhadap

kooperasi didalam kelas sebagai sebuah prasyarat untuk bisa menghadapi berbagai masalah kehidupan yang kompleks dalam masyarakat demokrasi. Kelas adalah sebuah tempat kreatifitas kooperatif dimana guru dan murid membangun proses pembelajaran yang didasarkan pada perencanaan mutual dari berbagai pengalaman, kapasitas dan kebutuhan mereka masing-masing. Pihak yang belajar adalah partisipan aktif dalam segala aspek kehidupan sekolah, membuat keputusan yang menentukan tujuan terhadap apa yang mereka kerjakan. Kelompok dijadikan sebagai sarana social dalam proses ini. Rencana kelompok adalah satu metode untuk mendorong keterlibatan maksimal para siswa.

Group Investigation tidak akan dapat diimplementasikan dalam lingkungan pendidikan yang tidak mendukung dialog interpersonal atau yang tidak memperhatikan dimensi rasa sosial dari pembelajaran didalam kelas. Komunikasi dan interaksi kooperatif diantara sesama teman sekelas dan mencapai hasil terbaik apabila dilakukan didalam kelompok kecil, dimana pertukaran diantara teman sekelas dan sikap-sikap kooperatif bisa terus bertahan. Aspek rasa sosial dari kelompok, pertukaran intelektualnya, dan maksud dari subjek yang berkaitan dengan dapat bertindak sebagai sumber-sumber penting maksud tersebut bagi usaha para siswa untuk belajar.

Model *group investigation* merupakan model pembelajaran yang melatih para siswa berpartisipasi dalam pengembangan sistem sosial dan melalui pengalaman, secara bertahap belajar bagaimana menerapkan metode ilmiah untuk meningkatkan kualitas masyarakat. model ini merupakan bentuk pembelajaran yang mengkombinasikan dinamika proses demokrasi dengan proses inquiry

akademik. melalui negosiasi siswa-siswa belajar pengetahuan akademik dan mereka terlibat dalam pemecahan masalah sosial. dengan demikian kelas harus menjadi sebuah miniatur demokrasi yang menghadapi masalah-masalah dan melalui pemecahan masalah, memperoleh pengetahuan dan menjadi sebuah kelompok sosial yang lebih efektif.

Selanjutnya Thelen (Joyce dan Weil, 2009:317) mengemukakan tiga konsep utama dalam pembelajaran *group investigation* yaitu:

a. *Inquiry*

Inquiry atau penelitian dalam model pembelajaran ini didorong adanya tantangan yang berupa masalah, yakni pengetahuan yang didapat dari proses penelitian. Proses sosial meningkatkan penelitian serta pembelajaran dan pengembangan penelitian tersebut.

b. *Knowledge*

Pengetahuan yang dimaksudkan dalam *group investigation* adalah siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk menyimpulkan dari penelitian yang telah dilakukan dalam bentuk perilaku simbolik verbal. Sehingga pada akhirnya siswa dapat membuat kesimpulan pembelajaran dan menggabungkannya dengan gagasan yang cemerlang.

c. *Dinamic of learning group*

Dinamic of learning group merupakan suasana yang menggambarkan sekelompok individu yang saling berinteraksi mengenai sesuatu yang sengaja dilihat atau yang dikaji bersama melibatkan proses berbagai ide dan pendapat serta saling tukar pengalaman melalui proses saling

berargumentasi. Kemudian peserta didik menganalisis unsur-unsur yang diperlukan, mengorganisasikannya, melaksanakan dan melaporkan hasilnya.

Tiga konsep utama tersebut yang menjadikan pembelajaran *group investigation* berbeda dengan pembelajaran kooperatif yang lain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sharan (dalam Joyce 2009:321) memaparkan bahwa meningkatnya informasi dalam pembelajaran juga dapat meningkatnya skill yang dimiliki siswa. Pada pembelajaran sains, skill yang akan muncul adalah keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi yang terangkum dalam sebuah keterampilan proses. Sedangkan penelitian Thelen lebih menitik beratkan pada aspek sosial yaitu model *group investigation* yang dapat dianggap sebagai suatu cara yang langsung mengenai dan begitu efektif dalam pelajaran ilmu pengetahuan akademik serta mampu menyentuh proses dan aspek-aspek sosial. Model ini juga memunculkan sebuah pengarahannya satu sama lain suasana demokratis, pembelajaran yang mandiri serta peka terhadap hak orang lain. Sehingga dari penelitian Sharan dan Thelen didapat sebuah model pembelajaran *group investigation* yang utuh yang mencakup aspek kognitif dan proses serta aspek sosial.

Dalam *group investigation* para siswa bekerja melalui enam tahap. Tahap-tahap dan komponen-komponennya dijabarkan berdasarkan Slavin (2009) terlihat pada tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2
Fase model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase I Mengidentifikasi topik dan menyetur kedalam kelompok-kelompok penelitian	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan beberapa masalah, masalah tersebut dapat berasal dari fenomena dari alam maupun kejadian sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi dan membentuk kelompok-kelompok investigasi.
Fase II Merencanakan investigasi dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk merencanakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa merencanakan tugas yang akan mereka pelajari
Fase III Melaksanakan investigasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperhatikan kemajuan diskusi tiap kelompok dan membantu bila ada kelompok yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.
Fase IV Menyiapkan laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperhatikan kemajuan diskusi tiap kelompok dan membantu bila ada kelompok yang mengalami kesulitan. 	<ul style="list-style-type: none"> Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka.
Fase V Mempresentasikan laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan mengkoordinasi kegiatan presentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Beberapa kelompok maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil investigasi.
Fase VI Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memberikan umpan balik mengenai topik yang mereka investigasi.

C. Keterampilan Proses Sains

Menurut Rustaman (2005:86) “keterampilan proses sains merupakan keterampilan ilmiah yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang diperlukan untuk memperoleh dan mengembangkan fakta, konsep dan prinsip IPA”. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya

sedangkan keterampilan manual terlibat dalam keterampilan proses karena siswa menggunakan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan begitu pula dengan keterampilan sosial jelas terlibat karena siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan.

Dengan keterampilan proses sains, siswa dituntut untuk melibatkan keterampilan mental-intelektual, fisik dan sosial sehingga dapat melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berfikir siswa untuk menemukan dan mengembangkan fakta, konsep, dan prinsip IPA. Dengan demikian, dengan keterampilan proses sains diharapkan siswa dapat mengalami proses seperti yang dialami oleh para ilmuwan dalam menyelidiki fenomena alam dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari secara obyektif dan rasional.

Rustaman (2005:78) mengemukakan bahwa “keterampilan proses terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan”. Keterampilan proses tersebut adalah keterampilan mengamati, menginterpretasi data, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai keterampilan-keterampilan proses tersebut:

1. Mengamati

Mengamati merupakan salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar. Mengamati tidak sama dengan melihat. Mengamati merupakan kemampuan

mengumpulkan fakta, mencari persamaan dan perbedaan dengan menggunakan sebagian atau semua indra. Dalam mengamati kita memilah-milahkan mana yang penting dari yang kurang atau tidak penting. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:142) mengamati memiliki dua sifat utama yaitu: 1) sifat kualitatif, mengamati bersifat kualitatif apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan indra untuk memperoleh informasi, 2) sifat kuantitatif, mengamati bersifat kuantitatif apabila dalam pelaksanaannya selain menggunakan indra juga memberikan peralatan lain yang memberikan informasi khusus dan tepat.

2. Menginterpretasi data

Menginterpretasi data merupakan kemampuan mencatat data hasil percobaan, menghubungkan hasil-hasil percobaan dan menemukan pola dari sejumlah data yang dikumpulkan kemudian menarik kesimpulan dari hasil percobaan. Fakta atau data yang diperoleh dari hasil pengamatan, perhitungan, pengukuran, eksperimen, dapat disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, histogram, atau diagram. Data yang disajikan tersebut bisa interpretasikan lebih lanjut menjadi suatu penjelasan yang logis.

3. Meramalkan

Meramalkan disebut juga memprediksi, yaitu kemampuan memperkirakan sesuatu yang belum terjadi berdasarkan fakta yang menunjukkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Keterampilan memprediksi bertolak dari keterampilan interpretasi yaitu menemukan pola. Setelah pola dikenali siswa, mereka memperkirakan hal-hal yang belum terjadi berdasarkan pola tersebut.

Melalui cara ini prediksi akan lebih nyata bagi siswa dan jelas perbedaannya dengan hipotesis.

4. Berkomunikasi

Berkomunikasi dapat diartikan menyampaikan data dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk audio, visual atau audio visual. Keterampilan berkomunikasi merupakan kemampuan menjelaskan hasil percobaan melalui kegiatan diskusi, menggambarkan data empiris dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan hasil percobaan.

5. Berhipotesis

Berhipotesis merupakan kemampuan menyatakan hubungan antara dua variabel dan mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Kebenaran hipotesis akan diuji melalui percobaan.

6. Merencanakan percobaan

Merencanakan percobaan adalah merancang kegiatan yang dilakukan untuk menguji hipotesis, memeriksa kebenaran atau memperlihatkan prinsip-prinsip atau fakta-fakta yang telah diketahui. Keterampilan merencanakan percobaan merupakan kemampuan menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan, menentukan variabel yang akan diamati dan diukur dan menentukan langkah-langkah percobaan yang akan ditempuh.

7. Menggunakan alat dan bahan

Menggunakan alat dan bahan merupakan kemampuan menggunakan alat dan bahan serta mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan tersebut.

8. Menerapkan konsep

Menerapkan konsep merupakan kemampuan menggunakan konsep yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah tertentu atau menjelaskan suatu peristiwa baru.

9. Mengajukan pertanyaan

Bertanya dalam ilmu pengetahuan memerlukan suatu pemikiran. Mengajukan pertanyaan merupakan salah satu keterampilan proses sains yang ditandai oleh adanya kemampuan mengajukan pertanyaan yang meminta penjelasan dan menanyakan sesuatu hal yang berlatar belakang hipotesis.

Setiap aspek keterampilan proses sains di atas memiliki indikator-indikator. Untuk lebih jelasnya mengenai aspek keterampilan proses sains dan masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3
Keterampilan Proses Sains dan Deskriptor

NO	ASPEK KPS	Deskriptor
1	Pengamatan (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat atau Mengidentifikasi fenomena yang muncul pada objek • Melihat atau Mengidentifikasi persamaan dan perbedaan pada objek • Mengukur dengan baik dan benar • Membaca alat ukur dengan baik dan benar • Menyimak penjelasan materi • Mendengarkan penjelasan materi
2	Mengelompokkan (klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan hasil-hasil penelitian • Membandingkan • Mencatat setiap pengamatan secara terpisah
3	Menafsirkan pengamatan (interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat setiap hasil pengamatan secara terpisah • Menghubung-hubungkan hasil pengamatan • Menemukan pola atau keteraturan dari satu seri pengamatan • Menyimpulkan

NO	ASPEK KPS	Deskriptor
4	Meramalkan (prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.
5	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya untuk meminta penjelasan tentang apa, mengapa, bagaimana • Bertanya tentang latar belakang hipotesis
6	Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi
7	Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan alat, bahan, dan sumber yang akan dipakai untuk digunakan dalam penelitian • Menentukan variabel yang akan diamati • Menentukan langkah-langkah percobaan.
8	Menggunakan alat dan bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan untuk memperoleh pengalaman langsung • Merangkai alat dan bahan untuk percobaan • Melakukan percobaan dengan baik dan benar • Mencatat hasil percobaan dengan baik dan benar
9	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki • Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru
10	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi • Membaca grafik, tabel, atau diagram • Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram • Menjelaskan hasil percobaan • Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas

Dari tabel 2.3, dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains melalui setiap deskriptornya memberikan keseimbangan dalam memahami IPA sebagai proses, produk dan sikap. Dengan kata lain, mengembangkan keterampilan proses sains berarti seorang siswa belajar proses dan produk IPA sekaligus. Seorang siswa belum dapat dinyatakan berhasil dalam belajar IPA jika hanya menguasai

produk IPA berupa konsep, hukum dan teori saja. Tetapi selain itu siswa harus memiliki keterampilan dan sikap positif sebagai hasil dari proses dan sikap IPA. Jadi jelas, penguasaan produk, proses dan sikap seorang siswa bisa dikatakan berhasil dalam belajar sains atau IPA, maka siswa itu berprestasi dalam belajar IPA. Tingkat keberhasilan seorang siswa dalam menguasai materi pelajaran tertentu merupakan suatu prestasi belajar.

D. Prestasi Belajar

Belajar merupakan proses terbentuknya tingkah laku baru yang disebabkan individu merespon lingkungannya (Sagala, 2006:39). Seseorang dianggap telah belajar sesuatu bila ia mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Gagne mengemukakan definisi belajar (dalam Dahar, 1989: 11) yaitu sebagai proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Maksud dari pengalaman membatasi macam-macam perubahan perilaku yang dapat dianggap mewakili belajar.

Belajar merupakan kesempatan untuk mengembangkan proses pikiran. Selama ini pelajaran fisika dijadikan sebagai bahan hafalan dengan konsep di luar kepala, tapi tidak mendalami makna (Dahar, 1989). Belajar merupakan proses mengasimilasi dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan.

Dalam tingkatan pertama belajar, informasi dapat dikomunikasikan pada siswa dalam bentuk belajar penerimaan yang menyajikan informasi. Namun

dengan bentuk belajar penemuan yang mengharuskan siswa menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang akan diajarkan. Pada tingkatan yang kedua siswa dapat menghubungkan atau mengaitkan informasi pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya.

Belajar dan mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran (instruksional), pengalaman (proses) belajar mengajar, dan hasil belajar. Dalam hal ini menyatakan suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan-tujuan instruksional telah dapat dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil belajar yang diperlihatkan setelah siswa menempuh proses belajar-mengajar.

Ada empat unsur utama proses belajar mengajar, yakni tujuan, bahan, metode dan alat serta penilaian (Nana Sujana, 2001: 23). Tujuan sebagai arah dari proses belajar mengajar pada hakikatnya rumusan tingkah laku setelah menempuh pengalaman belajar. Bahan merupakan perangkat pengetahuan ilmiah yang dijabarkan dari kurikulum agar sampai pada tujuan yang ditetapkan. Metode dan alat merupakan cara atau teknik dalam mencapai tujuan.

Winkel (dalam Sunarto,2009) menyatakan bahwa prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya. Selanjutnya menurut Poerwanto (dalam Sunarto,2009), prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh seseorang dalam usaha belajar sebagaimana yang dinyatakan dalam raport. Jadi, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar menunjukkan suatu hasil belajar yang dibatasi pada ranah kognitif saja.

Munaf (2001:67) mengemukakan bahwa ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan intelektual. Bloom membagi ranah kognitif ke dalam enam jenjang kemampuan secara hierarki, yaitu: (Munaf, 2001:69):

a. *Knowledge/ C₁* (Pengetahuan)

Kemampuan menyatakan konsep, prinsip, prosedur, atau istilah yang telah dipelajari tanpa harus memahami atau dapat menggunakannya. Jenjang ini adalah jenjang yang paling rendah tetapi menjadi syarat bagi tipe hasil belajar berikutnya. Kata kerja yang dapat digunakan, misalnya: menyebutkan, mendefinisikan.

b. *Comprehension/ C₂* (pemahaman)

Menurut Syambasri Munaf (2001: 67), pemahaman merupakan salah satu jenjang kemampuan proses berfikir yang menuntut siswa untuk memahami, yang berarti mengetahui tentang sesuatu hal dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Siswa dituntut untuk dapat menafsirkan bagan, diagram atau grafik, meramalkan, mengungkapkan suatu konsep atau prinsip dengan kata-kata sendiri. Kata kerja yang dapat digunakan, misalnya: membedakan, menginterpretasi, menjelaskan.

c. *Application/ C₃* (penerapan)

Kemampuan menggunakan prinsip, teori, hukum, aturan, maupun metode yang dipelajari pada situasi nyata. Kata kerja yang biasa digunakan, misalnya: menerapkan, menghubungkan, menghitung, menunjukan, mengklasifikasikan.

d. *Analysis/ C₄* (analisis)

Analisis adalah kemampuan untuk menganalisis atau merinci materi atau konsep menjadi susunan-susunan yang teratur serta memahami hubungan antara satu materi dengan materi yang lain. Kata kerja yang dapat digunakan, misalnya : menganalisa, menemukan, membandingkan.

e. *Synthesis/ C₅* (sintesis)

Sintesis merupakan kemampuan untuk menyatukan bagian-bagian materi sehingga menjadi satu gabungan yang berpola dan berkaitan satu sama lain. Contoh kemampuan sintesis adalah kemampuan merencanakan eksperimen. Kata kerja yang dapat digunakan, misalnya: mensintesis, menghubungkan, merumuskan, menyimpulkan.

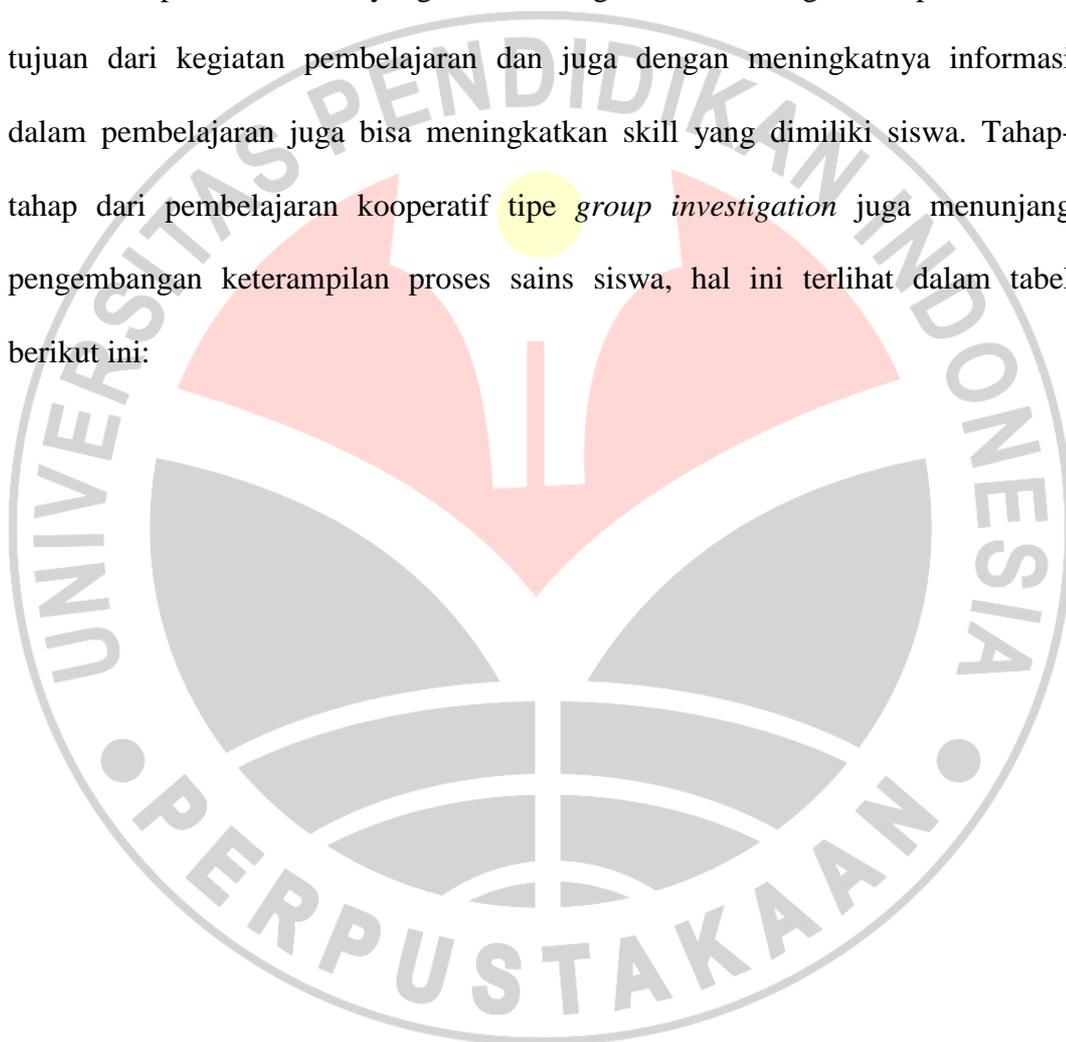
f. *Evaluation/ C₆* (Evaluasi)

Evaluasi adalah kemampuan tertinggi yang merupakan pemberian penilaian atau keputusan terhadap suatu situasi, nilai-nilai, atau ide-ide.

Pemberian keputusan dapat dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode, materi berdasarkan kriteria tertentu. Menurut Syambasri Munaf (2001: 74), untuk dapat menilai, seseorang harus dapat menerapkan, mampu mensintesis, dan menganalisis. Kata kerja yang dapat digunakan, misalnya: menilai, menentukan, memutuskan.

E. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Dengan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sharan (dalam Joyce, 2009:321) menjelaskan bahwa kompleksitas sosial yang semakin bagus akan meningkatkan prestasi dan tujuan dari kegiatan pembelajaran dan juga dengan meningkatnya informasi dalam pembelajaran juga bisa meningkatkan skill yang dimiliki siswa. Tahap-tahap dari pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* juga menunjang pengembangan keterampilan proses sains siswa, hal ini terlihat dalam tabel berikut ini:



Tabel 2.4
Hubungan Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan
Aspek Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa

Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	Kegiatan Pembelajaran	Deskriptor KPS	Aspek KPS	Aspek Prestasi Belajar Siswa
Fase I Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan beberapa masalah dengan demonstrasi. ○ Siswa memperhatikan dan bertanya meminta penjelasan 	a. Memperhatikan fenomena yang muncul pada kegiatan demonstrasi b. Bertanya untuk meminta penjelasan	a. Mengamati b. Mengajukan Pertanyaan	C ₁
Fase II Merencanakan investigasi dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa merencanakan tugas yang akan mereka pelajari • Guru membimbing siswa untuk merencanakan tugas 	a. Bertanya untuk meminta penjelasan b. Menentukan variabel yang akan diamati c. Berdiskusi d. Merumuskan hipotesis berdasarkan permasalahan yang muncul	a. Mengajukan Pertanyaan b. Merencanakan percobaan c. Berkomunikasi d. Berhipotesis	C ₁ dan C ₂
Fase III Melaksanakan investigasi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. ○ Siswa berdiskusi • Guru memperhatikan kemajuan diskusi tiap kelompok dan membantu bila ada kelompok yang mengalami kesulitan 	a.1 Melihat atau Mengidentifikasi fenomena yang muncul pada objek a.2 Mengukur dengan baik dan benar a.3 Membaca alat ukur dengan baik b.1 Mencatat data hasil	a. Mengamati b. Menginterpretasi data c. Mengajukan pertanyaan d. Menggunakan alat dan bahan e. berkomunikasi	C ₁ , C ₂ , C ₃ dan C ₄

Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	Kegiatan Pembelajaran	Deskriptor KPS	Aspek KPS	Aspek Prestasi Belajar Siswa
		percobaan b.2 Mengolah data hasil percobaan b.3 Membuat kesimpulan c. 1 Bertanya untuk meminta penjelasan d.1 Menggunakan alat dan bahan d.2 Merangkai alat dan bahan untuk percobaan e.1 Melakukan Diskusi e.2 Membuat laporan hasil percobaan		
Fase IV Menyiapkan laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka. • Guru memperhatikan kemajuan diskusi tiap kelompok dan membantu bila ada kelompok yang mengalami kesulitan 	a. Bertanya untuk meminta penjelasan	Mengajukan Pertanyaan	C ₁ dan C ₂
Fase V Mempresentasikan laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beberapa kelompok maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil investigasi 	a. Melakukan diskusi b. memperhatikan penjelasan materi c. Membuat kesimpulan d. Bertanya untuk meminta	a. Berkomunikasi b. Mengamati c. Menginterpretasi data d. Mengajukan	C ₁ , C ₂ , C ₃ dan C ₄

Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	Kegiatan Pembelajaran	Deskriptor KPS	Aspek KPS	Aspek Prestasi Belajar Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimak dan mendengar penjelasan dari kelompok yang presentasi • Guru membimbing dan mengkoordinasi kegiatan presentasi 	penjelasan	Pertanyaan	
Fase VI Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memberikan umpan balik mengenai topik yang mereka investigasi • Guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanya untuk meminta penjelasan b. Memperhatikan penjelasan guru c. Memberikan contoh penerapan konsep yang diperoleh d. Menjawab soal dengan menggunakan konsep yang telah diperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanya b. Mengamati c. Menerapkan Konsep 	C ₁ , C ₂ , C ₃ dan C ₄

(Rahayu, 2010)

Dari tabel 2.4, terlihat jelas bahwa pada setiap tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat digali dan dilatihkan aspek keterampilan proses sains dan sekaligus dapat mengukur prestasi belajar siswa. Dengan demikian, terdapat hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa yang diteliti. Oleh karena itu, diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dalam proses pembelajaran, dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan peningkatan prestasi belajar siswa.

