

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
MELALUI STRATEGI DISKOVERI-INKUIRI DENGAN PENDEKATAN
SAINS-TEKNOLOGI-MASYARAKAT**

Johanis Alex Tamba

SMA Negeri 1 Manado, Jalan Pramuka No. 102 Manado Kode Pos 95114
E_mail: tambajohanis@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Biologi siswa SMA Negeri 1 Manado serta mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan strategi Diskoveri-Inkuiri dengan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM). Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian adalah Kelas XII IPA-2 yang berjumlah 44 siswa, 16 siswa laki-laki dan 28 siswa perempuan. Data penelitian berupa respons siswa terhadap pembelajaran dan hasil belajar siswa dikumpulkan dari Skor pre-tes dan post-tes yang diberikan peneliti pada setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Discoveri-Inquiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata post tes siklus I sebesar 66,23, sedangkan rata-rata post tes siklus 2 77,57. Persentase peningkatan ketuntasan belajar siswa siklus I sebesar 36,36%, dan persentase peningkatan ketuntasan belajar siswa siklus 2 sebesar 90,91%. Penerapan pendekatan STM dengan strategi Diskoveri-Inkuiri mendapat respons positif dari siswa dengan nilai rata-rata 15,8 atau 51,97%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan strategi Diskoveri-Inkuiri dengan pendekatan Sains-Teknologi_Masyarakat (STM) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada guru Biologi agar menerapkan pembelajaran dengan pendekatan STM melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri pada materi yang berbeda.

Kata Kunci: Strategi Diskoveri-Inkuiri, Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat, dan Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang tidak lepas dari kehidupan dan lingkungan, di mana biologi mempelajari lingkungan baik biotik maupun abiotik serta mengkaji interaksi antara keduanya. Usaha untuk mempelajari

telah dilaksanakan dalam pendidikan formal mulai tingkat SMP, SMA dan jenjang Perguruan Tinggi, sedangkan untuk tingkat SD biologi dimasukkan dalam mata pelajaran IPA. Selama ini pembelajaran biologi masih banyak dilakukan di dalam kelas, padahal kita tahu sendiri bahwa sebenarnya biologi

tidak lepas dari kehidupan makhluk hidup dan interaksinya terhadap alam sekitar.

Beberapa sifat penting dari pendidikan biologi antara lain, pendidikan diarahkan pada kehidupan, serta lingkungan dan pelaksanaan pendidikan dipengaruhi dan didukung oleh lingkungan masyarakat. Berkenaan dengan hal tersebut rasanya tidak sesuai jika pembelajaran biologi hanya dilakukan di ruang kelas dan hanya berpedoman pada buku tanpa adanya kegiatan lapangan (alam sekitar), untuk itu guru biologi sangat perlu menguasai biologi secara lebih mendalam dan metode-metode serta keterampilan-keterampilan dasar biologi.

Sebelum dimulainya kegiatan PTK ini, penulis sebagai Guru mata pelajaran Biologi di Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado tahun ajaran 2014/2015 melakukan observasi awal. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa selama dilakukan strategi pembelajaran sebelum tindakan yaitu strategi ekspositori. Pada saat observasi peneliti juga melakukan wawancara secara tidak terstruktur kepada siswa. Menurut Sanjaya (2007:126) dalam strategi

ekspositori, bahan pelajaran disajikan kepada siswa dalam bentuk jadi dan siswa dituntut untuk menguasai bahan tersebut. Strategi ekspositori juga dapat disebut dengan strategi pembelajaran langsung, sebab dalam strategi ini materi pelajaran disajikan begitu saja kepada siswa. Siswa tidak dituntut untuk mengolahnya. Pada sekolah ini pembelajaran dengan praktikum masih jarang dilakukan. Hal ini disebabkan oleh peralatan yang masih terbatas dan ruang laboratorium khususnya untuk biologi belum ada, sehingga untuk melakukan praktikum dilakukan di laboratorium kimia.

Kurangnya sumber belajar seperti buku penunjang memperlambat proses pengajaran biologi pada sekolah ini, karena siswa hanya terpusat pada satu sumber yaitu paket ajar yang telah disusun sekolah. Sebagai upaya mengatasi hal tersebut peneliti melakukan pembelajaran melalui pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri. Alasan peneliti melakukan pembelajaran dengan pendekatan STM melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri adalah pembelajaran

menggunakan pendekatan STM difokuskan kepada pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak terlalu mengandalkan pembelajaran dari buku dan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep-konsep baru yang diperoleh dari hasil penyelidikan berdasarkan masalah-masalah yang mereka hadapi.

STM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada filosofi konstruktivisme, salah satu filosofi dalam pendidikan yang memandang siswa sebagai individu yang memiliki kemampuan menyusun sendiri konsep-konsep baru ke dalam struktur kognitifnya berdasarkan apa yang diketahui sebelumnya (Miranda, 2005:37). Sedangkan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri adalah salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat aktif menggunakan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip materi yang dipelajari. Melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri guru membantu siswa memahami konsep-konsep dasar,

menggunakan ingatan dan mentransfer kepada situasi proses belajar yang baru, mendorong berpikir intuitif, merumuskan hipotesis sendiri, berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, serta memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai sumber yang ada.

Peneliti berharap dengan memadukan pendekatan STM dan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar Yusepin (2003) menyimpulkan pembelajaran dengan pendekatan STM cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan STM dan diskoveri-inkuiri lebih efektif untuk pembelajaran sains dari pada pendekatan-pendekatan konstruktivistik yang lain (Miranda, 2005).

Peningkatan hasil belajar dapat diketahui dari skor yang diperoleh siswa. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan kognitif siswa untuk menganalisis suatu masalah, mengevaluasi dan membuat suatu konsep baru. Melalui pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri guru mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru dari masalah yang

dihadapinya, dengan demikian siswa dapat dikatakan mampu berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran konsep biologi dilakukan peneliti dengan cara memanfaatkan keadaan lingkungan sekitar siswa khususnya mengenai pokok bahasan Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan dan Titik tumbuh dan kecepatan pertumbuhan pada tumbuhan. Pembelajaran konsep biologi tersebut melalui pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri memungkinkan siswa memiliki kemampuan menguasai konsep-konsep, meningkatkan kreativitas, dan kesadaran dalam memahami permasalahan yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Melalui perlibatan secara aktif siswa dalam pembelajaran memecahkan permasalahan nyata dalam kehidupannya merangsang siswa untuk selalu tanggap terhadap permasalahan, selalu berpikir dan mengamati fenomena di sekitarnya melalui kegiatan pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi yang dilakukan tidak hanya berlangsung di ruang kelas, tetapi juga di luar kelas melalui penugasan seperti penangkapan Pengaruh faktor luar

terhadap tumbuhan dan pencarian ganggang hijau-biru, pencarian artikel, serta wawancara terhadap pihak terkait. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka diadakan penelitian tindakan kelas tentang Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado tahun ajaran 2014/2015.

Rumusan masalah dari penelitian ini, adalah: 1)Apakah penerapan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dengan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado tahun ajaran 2014/2015? 2)Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dengan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM)?

Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini, adalah: 1)Mengetahui peningkatan hasil belajar biologi siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado tahun ajaran 2014/2015 dalam penerapan strategi pembelajaran

Diskoveri-Inkuiri dengan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM).
2) Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dengan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar tentang pembelajaran Sains. Dasar utama dilaksanakan PTK adalah untuk melakukan perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru. Menurut Tim Pelatih Proyek PGSM (1999:15) tujuan tersebut dapat dicapai dengan melakukan refleksi untuk mendiagnosis keadaan, kemudian mencobakan secara sistematis berbagai tindakan alternatif dalam memecahkan permasalahan pembelajaran di kelas dan implementasi program sekolah yang tengah dirasakan itu, dengan kata lain dilakukan perencanaan tindakan alternatif oleh guru, kemudian dicobakan, dan dievaluasi keefektifannya dalam memecahkan

persoalan pembelajaran yang sedang dihadapi oleh guru.

Penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakan dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan dan memperbaiki kondisi di mana praktik-praktik pembelajaran tersebut dilakukan (Tim Pelatih Proyek PGSM, 1999:6). Menurut Moleong (2006:6) Penelitian dengan pendekatan kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh suatu subjek penelitian, misalnya: perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manado, Jln. Pramuka 102 Kota Manado, Sulawesi Utara. Penelitian ini dilakukan pada siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado dengan jumlah 44 siswa yang terdiri atas 28 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki.

Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan pada penelitian ini terdiri

dari dua siklus melalui proses pengkajian berdaur (*cyclical*) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: merencanakan, melakukan, mengamati, dan merefleksi. Setelah dilakukan refleksi atau perenungan yang mencakup analisis, sintesis dan penilaian terhadap hasil pengamatan terhadap proses serta hasil tindakan tadi, biasanya muncul permasalahan atau pemikiran baru yang perlu mendapatkan perhatian, sehingga pada gilirannya perlu dilakukan perencanaan ulang. Setelah dilakukan refleksi akan muncul perencanaan baru untuk siklus yang selanjutnya. Keempat fase dari suatu siklus dalam PTK biasanya digambarkan dengan sebuah spiral PTK.

Dalam Penelitian Tindakan Kelas ini peneliti dibantu 2 orang observer yang juga merupakan guru pengajar di SMA Negeri 1 Manado. Satu orang bertugas melakukan observasi terhadap pertanyaan dan jawaban siswa, satu orang melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan Pendekatan STM, dan yang satunya lagi melakukan observasi terhadap keterlaksanaan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri. Adapun rancangan Penelitian

Tindakan Kelas yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

Siklus I

Pada siklus I kegiatan yang dilakukan adalah pembelajaran pada materi pokok Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan melalui pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri yaitu dengan mengamati bentuk kacang hijau di medium agar dan bentuk-bentuk sel Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan pada makanan yang sudah kadaluarsa. Kemudian siswa berdiskusi tentang cara reproduksi Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan dan mencari informasi dari berbagai sumber tentang peran Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan dalam kehidupan.

Rencana tindakan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, adalah: 1)Merancang silabus. 2)Merancang rencana pembelajaran dengan pendekatan STM melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri yang terdiri dari eksplorasi/apersepsi, perumusan masalah dan hipotesis, pengamatan, pengumpulan data dan

analisis, menyimpulkan, pemantapan, mengevaluasi. Rencana pembelajaran dibuat dalam skenario pembelajaran. 3)Merancang LKS. 4)Membuat lembar observasi atau format-format pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan. 5)Mendisain instrumen penelitian yang meliputi pembuatan soal tes (*pre-tes* dan *post-tes*).

Tindakan pembelajaran

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah melaksanakan skenario atau rencana pembelajaran yang telah direncanakan.

Observasi

Pada tahap ini dilaksanakan observasi terhadap pelaksanaan, tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat, kegiatan yang diamati antara lain: 1)Observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan pendekatan STM yaitu aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang diajarkan melalui fase eksplorasi, merumuskan masalah dan hipotesis, pengamatan dan pencatatan data, pembahasan, menyimpulkan dan mengevaluasi dengan menggunakan

lembar observasi. 2)Observasi terhadap proses belajar dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran melalui pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri, yaitu dalam hal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diukur melalui tingkat pertanyaan dan jawaban yang dilontarkan siswa. Kemampuan ini diukur dengan menggunakan lembar observasi sesuai dengan Taksonomi Bloom yang diperbaiki oleh Anderson dan Krathwohl. Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi, menciptakan. Penilaian hasil belajar diukur dari ranah kognitif yaitu dari skor yang diperoleh siswa dari *pre-tes* dan *post-tes* yang dilakukan pada awal dan akhir siklus pembelajaran.

Refleksi

Pada tahap ini data yang didapatkan dalam tahap observasi dikumpulkan serta dianalisis yang meliputi kegiatan seperti berikut: 1)Data hasil observasi yang berupa aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran. Meliputi fase eksplorasi, merumuskan masalah dan hipotesis, pengamatan dan pencatatan

data, pembahasan, menyimpulkan dan mengevaluasi di analisis secara deskriptif. 2) Data hasil observasi berupa hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam proses pembelajaran melalui pendekatan STM di analisis. 3) Triangulasi data atau mengkonfirmasi data yang ditemukan dari pengamatan guru dalam hal ini peneliti atau observer. 4) Melakukan analisis terhadap temuan-temuan yang berkaitan dengan hambatan, kekurangan, kelebihan selama pembelajaran berlangsung berkaitan dengan situasi dan respons siswa. 5) Melakukan refleksi dari hasil analisis terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus I. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka dilanjutkan rencana tindakan untuk perbaikan pada siklus II

Siklus II

Pada siklus II ini kegiatan yang dilakukan adalah pembelajaran pada materi pokok Titik tumbuh dan kecepatan pertumbuhan pada tumbuhan melalui pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri. Adapun rencana penelitian yang dilakukan dalam siklus

ini sesuai dengan refleksi yang dilakukan pada siklus I. Tahap-tahap penelitian siklus II ini meliputi: rencana tindakan, tindakan pembelajaran, observasi, refleksi sesuai dengan tahap pada siklus I kemudian dilanjutkan dengan analisis data.

Tindakan pembelajaran dengan pendekatan STM melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri yang diberikan kepada siswa dianggap berhasil jika skor *pre-test* dan *post-test* dibandingkan maka hasilnya skor *post-tes* lebih besar dari skor *pre-tes* berarti ada peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui melalui perbandingan rata-rata skor *post-tes* pada tiap siklus pembelajaran. Hasil belajar meningkat jika rata-rata skor *post-tes* pada siklus II lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata skor *post-tes* pada siklus I. Hasil belajar siswa juga diketahui dari tingkat ketuntasan siswa. Syarat ketuntasan belajar siswa telah ditetapkan sebesar 85% dengan ketuntasan belajar masing-masing siswa sebesar 70, jika persentase ketuntasan siswa yang diperoleh di bawah 85 % maka dapat

dikatakan siswa tidak tuntas dalam belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.

Observasi Awal

Observasi awal dilakukan dengan cara mengamati keadaan kelas selama pembelajaran berlangsung dan melakukan wawancara secara tidak terstruktur kepada siswa. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran ekspositori. Pada saat observasi guru menerapkan metode diskusi kelompok. Guru meminta siswa untuk membaca buku materi tentang kerja ilmiah, kemudian siswa diminta mencari objek yang berhubungan dengan ruang lingkup biologi.

Setelah menemukan objek yang diamati siswa diberi tugas menyusun rumusan masalah dan hipotesis untuk didiskusikan dalam kelompok. Sebagian besar siswa hanya duduk berkelompok dan cenderung ramai sendiri serta tidak mengerjakan perintah guru. Sedangkan guru hanya duduk di depan, tidak mengamati

jalannya diskusi yang dilakukan siswa. Kemudian peneliti mendatangi siswa yang ramai dan melakukan wawancara secara tidak terstruktur kepada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa diketahui sebab siswa itu ramai dan tidak mengerjakan perintah guru, hal tersebut disebabkan oleh siswa belum memahami apa yang diperintahkan oleh guru. Selain itu banyak siswa yang tidak mempunyai buku pendamping sehingga siswa belum dapat memahami apakah yang dimaksud dengan rumusan masalah dan hipotesis serta bagaimana cara menyusunnya. Guru hanya duduk di depan dan terlalu sibuk mengerjakan pekerjaan yang lain, dengan demikian siswa merasa tidak dihiraukan. Hal tersebut yang mengakibatkan siswa cenderung ramai.

Menurut peneliti pada pertemuan kali ini siswa belum melakukan kegiatan belajar, sebab siswa cenderung pasif. Meskipun banyak siswa yang tidak memahami perintah guru akan tetapi tidak seorang siswapun yang bertanya.

Siswa yang sudah selesai mengerjakan maju ke depan secara individu. Kemudian guru mengoreksi pekerjaan siswa yang diajukan. Namun hanya sedikit siswa yang maju ke depan karena waktunya tidak mencukupi. Sedangkan bagi siswa yang belum selesai mengerjakan diminta melanjutkan pekerjaannya di rumah.

Pada akhir pertemuan ini guru sebagai peneliti menjelaskan metode pembelajaran yang akan diterapkan yaitu strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri melalui pendekatan Sains Teknologi Masyarakat serta menjelaskan bagaimana peran siswa dan guru dalam penerapan metode belajar tersebut. Setelah itu peneliti membagi kelompok, dari 44 siswa dibagi menjadi 8 kelompok. Kemudian peneliti membagikan LKS pada setiap siswa dengan tujuan agar siswa dapat mempelajarinya terlebih dahulu sebe-

lum digunakan untuk pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Siklus I

Kegiatan yang dilakukan pada siklus I meliputi 4 tahap yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap pengamatan /observasi, dan tahap refleksi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa: 1)Pengetahuan awal siswa tentang materi pokok Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan masih sangat kurang. 2)Siswa kurang terampil dalam menggunakan alat selama praktikum. 3)Kerjasama siswa dalam kelompok kurang dan tidak ada pembagian tugas selama praktikum. 4)Jalannya presentasi masih kurang tertib dan kurang terarah. 5)Siswa mulai termotivasi untuk bertanya pada saat guru memberikan penghargaan berupa skor tambahan. 6)Hasil belajar yang diperoleh siswa meningkat. Hal ini diketahui dari hasil skor *pre-tes* yang dilakukan di awal pertemuan I dibandingkan dengan skor *post-tes* yang dilaksanakan di akhir pertemuan III.

Tabel 1. Analisis Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Pembelajaran Diskoveri-Inkuiri Melalui Pendekatan STM Berdasarkan Kelompok Pada Siklus I

Kelompok	Jumlah siswa yang tuntas			
	<i>Pre-tes</i>		<i>Post-tes</i>	
	Sudah	Belum	Sudah	Belum
I	0	6	1	5
II	0	6	2	4
III	2	4	2	4
IV	3	3	3	3
V	1	4	3	2
VI	0	5	0	5
VII	3	2	3	2
VIII	2	3	2	3
Rata-rata	11	33	16	28
Persentase (%)			36,36%	63,64%
Nilai Rata-rata	63,61		66,23	

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa skor rata-rata post-tes pada siklus I mencapai 66,23 dari 44 siswa yang mengikuti *pre-tes*, siswa yang nilainya ≥ 70 sebanyak 11 siswa dan untuk *post-tes* dari 44 siswa yang nilainya ≥ 70 adalah 16 siswa. Berdasarkan skor hasil *pre-tes* dan *post-tes* pada siklus I dapat diketahui persentase ketuntasan belajar siswa pada saat *post-tes* yaitu mencapai 63,64%. Persentase ketuntasan belajar yang diperoleh siswa kurang dari 85%, dengan demikian pada siklus I dapat

dikatakan siswa belum mencapai ketuntasan belajar.

Siklus II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II meliputi 4 tahap yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap pengamatan/observasi, dan tahap refleksi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada siklus II: 1)Terjadi kesalahan konsep pada siswa, siswa menganggap bahwa yang membuat licin batuan

adalah lumut. Akan tetapi sebenarnya adalah ganggang, untuk itu guru harus menjelaskan konsep yang benar kepada siswa. 2) Siswa sangat antusias dalam proses pembelajaran dan terampil dalam menggunakan alat selama praktikum. 3) Kerjasama siswa dalam kelompok sudah tampak, ada pembagian tugas selama praktikum. 4) Jalannya presentasi sudah tertib dan terarah, akan tetapi moderator kurang dapat memimpin jalannya presentasi. Terutama pada saat menampung

pertanyaan. Hampir semua pertanyaan ditampung, pertanyaan tidak dibatasi sehingga banyak pertanyaan yang belum terekam oleh notulis. 5) Hasil belajar yang diperoleh siswa meningkat. Hal ini diketahui dari hasil skor *pre-tes* yang dilakukan di awal pertemuan II dibandingkan dengan skor *post-tes* yang dilaksanakan di akhir pertemuan III. Ringkasan analisis skor hasil tes disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 2. Analisis Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Dengan Strategi Pembelajaran Diskoveri-Inkuiri Melalui Pendekatan STM Berdasarkan Kelompok Pada Siklus II

Kelompok	Jumlah siswa yang tuntas			
	<i>Pre-tes</i>		<i>Post-tes</i>	
	Sudah	Belum	Sudah	Belum
I	2	4	4	2
II	2	4	6	0
III	3	3	6	0
IV	3	3	6	0
V	2	3	3	2
VI	1	4	5	0
VII	3	2	5	0
VIII	2	3	5	0
Jumlah	18	26	40	4
Persentase (%)	40,91%		90,91%	
Nilai Rata-rata	64,95		77,57	

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa pada siklus II rata-rata skor *post-tes* mencapai 77,57 Pada siklus I rata-rata skor *post-tes* sebesar 66,23 Jika dibandingkan dengan rata-rata skor *post tes* pada siklus I, maka rata-rata skor *post-tes* pada siklus II lebih besar. Meningkatnya rata-rata skor *post-tes* dari siklus I ke siklus II dapat menjadi indikator bahwa pembelajaran dengan strategi pembelajaran diskoveri-inkuiri dengan pendekatan STM dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PEMBAHASAN

Penggabungan Pendekatan STM dengan Strategi Pembelajaran Diskoveri-Inkuiri

Pendekatan STM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada filosofi konstruktivisme. Pendekatan STM merupakan pendekatan yang menggabungkan antara sains dan teknologi serta isu-isu teknologi yang ada di masyarakat. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STM lebih mudah dimengerti siswa, karena relevan dengan kehidupan dan lebih bermakna sebab mengandung isu-isu yang ada di masyarakat dan terkait

dengan diri siswa. Pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dan terampil mencari informasi yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Toharudin (2007) yang menyatakan bahwa dalam pendekatan STM di sekolah membelajarkan sains dan teknologi dalam konteks pengalaman kehidupan umat manusia sehari-hari dengan fokus masalah yang sedang dihadapi masyarakat, baik bersifat lokal, regional, nasional, maupun global yang memiliki komponen sains dan teknologi.

Pembelajaran STM yang dikembangkan tidak mengubah pokok-pokok bahasan yang ada dalam kurikulum tetapi membantu memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang harus dikuasainya. Pada penerapan ini mengkaitkan bahan pelajaran dengan lingkungan hidup siswa, dengan demikian bahan-bahan pembelajaran lokal akan dengan sendirinya terpelajari dengan baik. Hal ini akan membuat siswa lebih kritis dalam menghadapi, masalah-masalah di lingkungan sekitar yang berhubungan dengan sains. Penerapan pendekatan STM dalam pembelajaran sains berarti

melatih siswa untuk menerapkan dan mengkaitkan konsep dan proses yang dipelajari dalam sains dengan masalah kehidupan nyata siswa, sehingga tepat bagi siswa dan menjadi pengalaman bermakna.

Strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri adalah salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif menggunakan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip materi yang sedang dipelajari. Penelitian tindakan kelas di SMA Negeri 1 Manado menerapkan penggabungan antara pendekatan STM dan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri, dengan adanya penggabungan ini diharapkan siswa lebih cakap dalam menghadapi masalah yang timbul di lingkungan masyarakat. Penggabungan pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri sesuai dengan pendapat Susanto (2003:3) yang menyatakan bahwa para ahli konstruktivisme menganjurkan agar pembelajaran sains menggunakan strategi belajar diskoveri, inkuiri dan problem solving.

Penggabungan Pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dapat meningkatkan

keaktifan siswa Kelas XII IPA-2 di SMA Negeri 1 Manado dalam belajar Biologi. Hal ini disebabkan siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang dilakukan, mulai dari mempersiapkan bahan yang akan dipelajari, kemudian siswa merumuskan masalah dan menyusun hipotesis sendiri, hingga siswa terlibat aktif dalam proses pengamatan dan menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Pembelajaran tersebut menjadikan siswa lebih aktif mencari informasi-informasi berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran ini membuat siswa tidak hanya terpaku pada buku teks yang sudah ada, melainkan siswa yang mengelola informasi-informasi yang diperoleh, dengan demikian memungkinkan siswa mampu menciptakan konsep-konsep baru dari hasil temuan mereka sendiri.

Penerapan pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri di SMA Negeri 1 Manado dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan tersebut dilakukan untuk pembelajaran materi pokok Pengaruh faktor luar terhadap tumbuhan dan Titik tumbuh dan kecepatan pertumbuhan pada

tumbuhan. Hal tersebut dapat terjadi karena pada proses pembelajaran siswa terlibat aktif menggunakan proses berpikirnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran menyebabkan pengetahuan siswa bertambah, hal inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa meningkat.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan tingkah laku siswa yang dikehendaki benar-benar terjadi setelah siswa mengalami proses belajar. Hasil belajar sering disebut dengan prestasi belajar. Prestasi belajar siswa atau hasil belajar siswa biasanya dinyatakan dalam skor hasil tes. Hasil belajar dalam penelitian ini dinyatakan dengan hasil tes yang diberikan pada awal siklus belajar, disebut sebagai *pre-tes* yang diberikan sebelum pembelajaran dan disebut *post-tes* yang diberikan setelah pembelajaran berakhir. Skor yang diperoleh siswa dalam *pre-tes* dan *post-tes* dapat digunakan sebagai indikator peningkatan hasil belajar siswa pada penelitian ini. Adanya

peningkatan skor siswa dari *pre-tes* ke *post-tes* dan skor siswa dari siklus I ke siklus II dapat menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh data bahwa Skor rata-rata *post-tes* pada siklus I mencapai 66,23 (lihat Tabel 4.1) dan siklus II mencapai 77,57 (lihat Tabel 4.2). Berdasarkan analisis data tersebut diketahui bahwa terjadi peningkatan skor rata-rata *post-tes* dari siklus I ke siklus II, dengan demikian dapat dikatakan ada peningkatan hasil belajar. Adanya peningkatan hasil belajar tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan STM melalui strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Syarat ketuntasan belajar siswa telah ditetapkan sebesar 85%, dengan ketuntasan masing-masing siswa sebesar 70. Pada siklus I ketuntasan belajar klasikal mencapai 36,36% (lihat Tabel 4.1), dengan demikian pada siklus I dapat dikatakan bahwa siswa tidak mencapai ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan pada siklus II mencapai 90,91% (lihat Tabel 4.2), dengan demikian pada siklus II siswa

mencapai ketuntasan belajar. Hal ini membuktikan bahwa dengan adanya perbedaan ketuntasan belajar dari siklus I ke siklus II dapat dijadikan indikator adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa penerapan pendekatan STM dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri mampu meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa Kelas XII IPA-2 di SMA Negeri 1 Manado. Hasil belajar siswa dikatakan meningkat jika persentase peningkatan hasil belajar pada siklus II lebih besar dari siklus I. Rata-rata skor *post-tes* siklus I sebesar 66,23, sedangkan rata-rata skor *post-tes* siklus II sebesar 77,57. Persentase peningkatan ketuntasan belajar siswa siklus I sebesar 36,36%, sedangkan persentase peningkatan ketuntasan

belajar siswa siklus II sebesar 90,91%.

2) Penerapan pendekatan Sains-Teknologi Masyarakat dengan strategi pembelajaran Diskoveri-Inkuiri mendapat respons positif dari siswa Kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Manado. Penerapan pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN:

- Moleong, L. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Rosda.
- Nasution. 2003. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susanto, P. 2003. *Keterampilan Dasar Mengajar IPA berbasis Konstruktivisme*. Malang: JICA.
- Tim, Pelatihan, Proyek, PGSM. 1999. *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Jakarta: DEPDIKBUD, Direktorat Jenderal Penguruan Tinggi.
- Toharudin, U. 2007. *Sains dalam Pembelajaran di Sekolah*. (Online). (<http://www.pikiran-rakyat.com>, diakses 2 Mei 2007).