

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINSTIFIK PADA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SAINS SISWA KELAS XI-IPA SMA NEGERI 2 LAMBANDIA, KAB. KOLAKA TIMUR- SULTRA

Sri Wahyuni

SMA Negeri 2 Lambandia
E-mail: gantengreyhan77@gmail.com

Abstract: Educational problems in each region experienced a difference. Some schools in the province Southeast Sulawesi have not been able to apply the 2013 curriculum. Factors that cause educators who have not qualified and the lack of facilities. Therefore a scientific approach has not been applied in the classroom. Learning in the classroom still uses lecture and discussion methods. The purpose of this research is to know the implementation of scientific approach can improve cognitive learning and science skill on Biology lesson in SMA Negeri 2 Lambandia. This type of research is Classroom Action Research (CAR) which consists of 4 cycles. Each cycle consists of planning, action, observation, and reflection. The research instrument used was written test, observation sheet, and observation sheet of the implementation of scientific approach. The results show that the implementation of the scientific approach can improve cognitive learning outcome of 20% and science skills of 9.25%.

Keywords: scientific approach, biology lesson, cognitive learning, science skills

Abstrak: Permasalahan pendidikan di setiap daerah mengalami perbedaan. Beberapa sekolah di propinsi Sulawesi Tenggara belum bisa menerapkan kurikulum 2013. Faktor penyebabnya yaitu tenaga pendidik yang belum mumpuni dan fasilitas yang minim. Sehingga pendekatan saintifik belum diterapkan di kelas. Pembelajaran di kelas masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui implementasi pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada pelajaran Biologi dan keterampilan sains di SMA Negeri 2 Lambandia. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari 4 siklus. Tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes tulis, lembar observasi, dan lembar observasi keterlaksanaan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pendekatan saintifik dapat meningkatkan aspek pengetahuan dan keterampilan sains. Peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 20% dan keterampilan sains sebesar 9,25%..

Kata kunci: pendekatan saintifik, mata pelajaran biologi, hasil belajar kognitif, keterampilan sains

Mulai tahun 2013 pemerintah mulai menerapkan kurikulum 2013 pada setiap lembaga pendidikan baik negeri maupun swasta yang sampai sekarang sudah

mengalami beberapa revisi. Namun beberapa sekolah di propinsi Sulawesi Tenggara masih ada yang belum bisa menerapkan kurikulum tersebut. Sekolah tersebut masih menerapkan

kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Salah satu sekolah tersebut yaitu SMA Negeri 2 Lambandia. SMA Negeri 2 Lambandia berada di Dusun 1 Watalanu Desa Lere Jaya, Kec. Lambandia, Kab. Kolaka Timur Propinsi Sulawesi Tenggara. Desa tersebut sampai tahun 2016 masih tergolong daerah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T) karena akses jalan yang sulit dan belum ada listrik. SMA Negeri 2 Lambandia berdiri tahun 2012 dan belum terakreditasi sehingga di Data Pokok Pendidikan sekolah, penerapan kurikulum 2013 statusnya belum diijinkan. Dipandang dari segi tenaga pendidik masih ditemukan ketidaksesuaian kualifikasi pendidikan dengan matapelajaran yang diampu (*mismatched*) khususnya pelajaran Biologi). Selain permasalahan tersebut dari segi sarana dan prasarana pun masih dalam tahap pembangunan. Ruangan dan alat-alat laboratorium yang menunjang pembelajaran belum ada. Itulah yang menjadi alasan guru untuk tidak bisa melakukan kegiatan praktikum.

Pendekatan pembelajaran Biologi yang diterapkan masih tradisional. Prince dan Felder (2006) dalam Musfiqon dan Nurdyansyah (2015) menyatakan pembelajaran tradisional adalah pembelajaran dengan pendekatan deduktif, memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori. Berdasarkan hasil angket yang diberikan, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru hanya ceramah dan diskusi. Akibatnya siswa menganggap pelajaran Biologi sebagai pelajaran hafalan yang membosankan (78,95% siswa tidak betah di kelas). Siswa tidak memiliki keterampilan sains sama sekali, bahkan kata "Praktikum" atau "Pengamatan" siswa belum tahu. Selain itu tingkat literasi siswa sangat rendah. Padahal pada kurikulum dijelaskan bahwa pendidikan harus mampu mengembangkan 3 ranah kompetensi yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketidakberlaksanaan pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakikat sains menyebabkan hasil belajar tidak maksimal.

Rahmatiah (2015) menyatakan bahwa Biologi merupakan bagian dari sains yang terdiri dari produk dan proses. Biologi sebagai produk terdiri dari fakta, konsep, teori, dan hukum yang berkaitan dengan makhluk hidup. Sedangkan biologi sebagai proses terdiri dari keterampilan proses yang dapat dilakukan dengan metode ilmiah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dalam pembelajaran yaitu pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menggunakan langkah- langkah serta kaidah ilmiah dalam proses pembelajaran.

Solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut sebenarnya ada pada penerapan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses menyatakan bahwa kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dengan penilaian menggunakan *autentic assesment* melalui berbagai teknik. Akan tetapi karena keterbatasan dari tenaga pendidik yang mampu menerapkan kurikulum 2013 serta keterbatasan sarana dan prasarana yang menunjang, sehingga pada sekolah-sekolah yang berada di wilayah khusus belum diijinkan untuk menerapkan kurikulum 2013. Sehingga perlu diadakan upaya dari seorang guru untuk memilih pendekatan saintifik dalam pembelajaran di kelas dengan harapan pemanfaatan kompetensi siswa

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif dengan 4 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4-6 pertemuan. . Peneliti bertindak sebagai perencana kegiatan, pelaksana kegiatan, pengumpul data, dan juga sebagai pelapor hasil kegiatan. Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Lambandia Tahun Ajaran 2017/

2018 yang berjumlah 20 orang dengan rincian 10 laki-laki dan 10 perempuan. Penelitian dilakukan bulan September 2017 sampai Februari tahun 2018.

Teknik pengumpulan data menggunakan beberapa instrumen diantaranya: lembar observasi, catatan lapangan, soal tes tulis, lembar penilaian kinerja dan produk, serta dokumentasi kegiatan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskripsi.

Prosedur penelitian dilakukan sebanyak 4 siklus dengan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu *planning* (perencanaan tindakan), *acting* (pelaksanaan), *observing* (pengamatan) dan *reflecting* (refleksi) yang diikuti dengan perencanaan ulang. Siklus 1 diterapkan pada materi jaringan tumbuhan, siklus 2 pada materi sistem gerak, siklus 3 pada materi sistem pencernaan, dan siklus 4 pada materi sistem respirasi. Indikator keberhasilan dari hasil belajar kognitif diukur menggunakan acuan KKM pelajaran Biologi di SMA N 2 Lambandia yaitu skor ≤ 71 , hasil belajar keterampilan sains dilihat dari pencapaian indikator dengan rentang skor 1-4 kemudian dikalikan 100%, sedangkan keberhasilan keterlaksanaan pendekatan saintifik dilihat dari banyaknya tahapan yang terlaksana berdasarkan RPP yang dibuat. Secara keseluruhan keberhasilan penelitian berpatokan pada rata-rata peningkatan dari 4 siklus.

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan implementasi pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar kognitif Biologi dan keterampilan sains siswa. Berikut ini merupakan hasil dari peningkatan dari aspek yang diukur.

Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif mengalami peningkatan setiap siklusnya. Antara siklus 1 dan 2 mengalami kenaikan sebesar 25%, antara siklus 2 dan 3 sebesar 15%, dan antara siklus 3 dan 4 sebesar 10%. Sehingga ketuntasan secara klasikal juga mengalami peningkatan

dengan nilai rata-rata sebesar 20%. Peningkatan antar siklus dapat dilihat pada Tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif antar Siklus

Hasil Belajar Kognitif	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
Siswa tuntas	2	7	10	12
Siswa tidak tuntas	18	13	10	8
Rata-rata klasikal	58,2	64,5	69,5	71
% ketuntasan klasikal	10%	35%	50%	60%

Hasil Belajar Keterampilan Sains

Hasil belajar keterampilan Sains siswa dari 4 siklus mengalami peningkatan terus menerus baik keterampilan mengamati, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat dan bahan, menganalisis data, dan mengomunikasikan dengan rata-rata kenaikan sebesar 9,25%. Secara rinci kenaikan antara siklus 1 dan II sebesar 15,75%, siklus II dan III sebesar 8%, siklus III dan IV sebesar 4%.

Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik

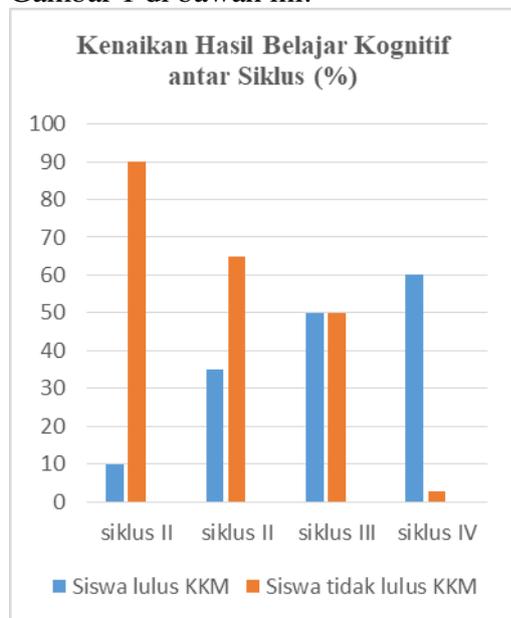
Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik melalui kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengomunikasikan) dapat terlaksana dengan sangat baik. Meskipun dapat terlaksana sangat baik namun ada catatan dari kegiatan setiap siklusnya. Pada siklus I kegiatan terlaksana dengan seluruh kegiatan diarahkan dan dibimbing oleh guru (dominasi guru 100%). Pada siklus 2 tahapan yang masih dibantu oleh guru yaitu mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengomunikasikan (dominansi guru 80%). Pada siklus III dan IV hanya kegiatan menganalisis data yang masih perlu bimbingan dan arahan guru.

PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif atau ranah pengetahuan mengalami peningkatan antar

siklus. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata nilai klasikal meningkat sebesar 65,8 dan persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 40% dari 4 siklus. Kenaikan nilai rata-rata klasikal dan kenaikan persentase ketuntasan klasikal antar siklus dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kenaikan Hasil Belajar Kognitif

Meskipun antara siklus I, II, dan III mengalami kenaikan akan tetapi peneliti melanjutkan penelitian ke siklus IV. Hal ini dilakukan mengingat persentase ketuntasan klasikal masih di bawah 60% dari nilai KKM.

Di awal pelaksanaan pendekatan saintifik sepertinya tidak berhasil meningkatkan hasil belajar. Hal ini terjadi karena siswa belum pernah melakukan kegiatan pembelajaran dengan pola 5M atau belum memiliki pengalaman. Hal yang sama juga disampaikan oleh Ibrahim (2000) dalam Wahyuni (2014) “peserta didik yang belum berpengalaman dengan model pembelajaran kooperatif mungkin pada awalnya model ini kelihatan tidak berjalan”. Mengingat pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran dan metode yang dilakukan secara berkelompok (kooperatif) sehingga wajar jika siklus 1, 2, dan 3 jumlah siswa yang tuntas kurang dari 60%. Selain itu juga siswa perlu adaptasi dengan gaya pembelajaran dari pendekatan

deduktif ke pendekatan saintifik. Semuanya butuh proses pembiasaan.

Berdasarkan penemuan data selama pelaksanaan pembelajaran seluruh siswa menyatakan bahwa soal yang diberikan oleh guru tidak pernah ditemui selama mengikuti pembelajaran di kelas X atau di awal bab kelas XI. Siswa merasa soal yang dibuat guru sangat sulit. Siswa terbiasa dengan soal level C1, dan C2 sehingga saat menemui soal dengan level C3, C4 atau C5 mengalami kesulitan. Bahkan ada yang tidak paham sama sekali dengan maksud soal. Padahal level soal yang diberikan oleh guru sesuai dengan tuntutan kurikulum dan juga perkembangan kognitif peserta didik tingkat SMA. Berdasarkan teori kognitif Peaget, usia anak SMA masuk dalam tahapan operasi-formal (usia 11 tahun - dewasa) yaitu pemikiran abstrak dan murni simbolis bisa dilakukan tanpa kehadiran benda konkrit. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis (Trianto, 2009).

Penilaian dalam implementasi pendekatan saintifik menurut Nulfita (2014) memiliki karakteristik yaitu: a) mengukur tingkat berpikir mulai dari rendah sampai tinggi, b) menekankan pada pertanyaan yang membutuhkan pemikiran mendalam (bukan sekedar hafalan), c) mengukur proses kerja siswa, bukan hanya hasil kerja siswa, dan d) menggunakan portofolio pembelajaran siswa. Sehingga dalam penelitian ini soal-soal yang diberikan pada tiap siklus tidak hanya level C1/C2 tetapi juga level C3, C4, dan C5 sudah sesuai dengan teori perkembangan kognitif siswa dan sesuai dengan tuntutan penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Guru diharapkan tidak menurunkan tingkat kesulitan soal akan tetapi justru harus lebih sering memberikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran mendalam agar siswa menjadi terbiasa. Bahkan jika perlu guru bisa membuat soal-soal dengan bahasa yang mudah dimengerti siswa atau bahan soal diperoleh dari lingkungan sekitar siswa dengan tujuan siswa tidak asing dengan kata-kata yang tertuang dalam soal. Sehingga

peningkatan hasil belajar pengetahuan dalam penerapan pendekatan saintifik terjadi karena siswa terbiasa dengan soal-soal yang diberikan.

Pencapaian hasil kognitif dengan menggunakan pendekatan saintifik tidak langsung menghasilkan hasil yang maksimal bahkan sampai siklus keempat siswa yang tuntas hanya mencapai 60%. Akan tetapi jika dilihat pada setiap siklusnya jumlah siswa yang tuntas selalu mengalami kenaikan secara perlahan. Hal ini membuktikan bahwa penerapan pendekatan saintifik mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Hasil Belajar Keterampilan Sains

Ciri khas pendekatan saintifik yaitu menggunakan metode ilmiah dalam pembelajarannya. Jika pembelajaran menggunakan metode ilmiah maka secara otomatis akan menggunakan keterampilan sains dalam penerapannya. Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses yaitu

keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*). Hasil belajar keterampilan sains dalam penelitian ini berdasarkan temuan penelitian selalu mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Mulai dari keterampilan mengamati, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat dan bahan, menganalisis data, dan mengomunikasikan. Rata-rata peningkatan hasil belajar keterampilan sains sebesar 9,25%. Untuk melihat peningkatan pada tiap tahapan dan siklusnya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Sains antar Siklus (%)

Aspek Keterampilan sains	Siklus 1	Siklus II	Siklus III	Siklus IV	Rata-rata	Kategori
Mengamati	74	85	100	100	90	Baik
Mengajukan pertanyaan	48	80	89	94	78	Cukup
Menggunakan alat dan bahan	70	90	94	94	87	Baik
Menganalisis data atau menafsirkan data	50	65	75	81	68	Cukup
Mengomunikasikan	80	80	83	90	83	Baik
Rata-rata	64,25	80	88	92	81	Baik
Rata-rata peningkatan		15,75	8	4	9,25	

Berdasarkan Tabel 2 di atas, aspek keterampilan sains yang mudah dikuasai siswa adalah keterampilan mengamati, menggunakan alat dan bahan dan mengomunikasikan. Sedangkan keterampilan yang cukup susah dan butuh proses untuk dikuasai yaitu mengajukan pertanyaan dan menganalisis data.

Keterampilan mengamati pada penelitian ini yaitu pemanfaatan indera dalam proses pembelajaran. Bagaimana siswa dapat membedakan warna, bau, rasa, tekstur, atau

suara yang didengar selama kegiatan pembelajaran. Adapun untuk mengetahui apakah siswa dapat melakukan pengamatan dengan baik, maka guru harus membimbing kegiatan mengamati selama proses pembelajaran. Guru harus melakukan pembimbingan baik secara klasikal, kelompok, atau individu dalam kelompok. Contoh: pada siklus I siswa menggunakan indera mata untuk mengetahui adanya jaringan xilem pada tumbuhan, pada siklus II siswa menggunakan indera peraba dan mata untuk mengetahui

bentuk/struktur tulang serta tekstur tulang setelah diberi perlakuan, pada siklus III dan IV menggunakan indera mata untuk mencermati gambar organ dan mencermati atikel. Contohnya: pengamatan tumbuhan seledri/pacar air yang direndam pada larutan warna (materi jaringan tumbuh-an), gambar-gambar jaringan tumbuhan/ hewan yang ada di buku, perendaman tulang paha ayam (materi sistem gerak), uji makanan, dan beberapa permasalahan lain tentang kelainan penyakit yang dibuat oleh guru disesuaikan dengan muatan lokal yang ada.

Keterampilan sains siswa dalam mengajukan pertanyaan mengalami kenaikan yang sangat drastis selama penerapan pendekatan saintifik. Pertanyaan yang diukur pada penelitian ini yaitu bertanya apa, mengapa, dan bagaimana atau bertanya untuk meminta penjelasan atau mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis sesuai dengan pokok pembahasan. Pada awal penerapan pendekatan saintifik guru merasa kesulitan dalam memunculkan keterampilan ini. Hal ini dibuktikan dengan nilai yang dicapai untuk keterampilan mengajukan pertanyaan pada siklus I hanya mencapai 48%. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang dilakukan sebelumnya hanya satu arah dari guru ke siswa (*teacher centered*). Sehingga pada siklus 1 kegiatan bertanya masih didorong oleh guru untuk bertanya. Anak-anak masih takut salah bicara atau takut jika bertanya dianggap bodoh oleh temannya atau takut dianggap tidak memperhatikan guru sehingga tidak mau mengajukan pertanyaan.

Adanya peningkatan pada setiap siklus akibat adanya tindakan oleh guru. Tindakan tersebut yaitu adanya rangsangan pertanyaan pembuka atau sebuah masalah yang dapat merangsang penasaran siswa atau pemberian penghargaan bagi siswa yang bertanya.

Bimbingan dari guru dalam keterampilan ini harus terus menerus dirangsang oleh guru. Karena ada tipe siswa yang ingin bertanya langsung diungkapkan dan tipe siswa yang memendam pertanyaan. Hal ini sama dengan yang diungkapkan oleh

Rahmatiah (2015) bahwa kegiatan menanya dapat juga tidak diungkapkan, tetapi dapat saja ada di dalam pikiran peserta didik. Untuk memancing peserta didik mengungkapkannya guru harus memberi kesempatan siswa untuk bertanya. Kegiatan bertanya oleh guru juga harus tetap dilakukan. Jika pertanyaan diberikan di awal pembelajaran maka fungsi pertanyaan itu sebagai apersepsi atau motivasi, jika pertanyaan diberikan di kegiatan inti maka dapat berarti memberikan permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa, namun jika pertanyaan diberikan di akhir pembelajaran maka berfungsi untuk mengevaluasi dari proses pembelajaran.

Dalam penggunaan alat dan bahan yang digunakan rata-rata siswa sudah bisa menggunakannya dengan baik. Hal ini dikarenakan alat dan bahan yang dipilih oleh guru disesuaikan dengan sumberdaya yang ada di lingkungan tempat tinggal siswa. Baik alat dan bahan yang fungsinya untuk media pembelajaran atau yang berfungsi untuk menunjang kegiatan praktikum. Alat dan bahan masih dibawa oleh siswa karena sekolah belum bisa menyediakannya karena belum ada laboratorium dan belum ada alat atau bahan. Sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih bersifat sederhana atau penyelidikan yang dilakukan masih terbatas pada struktur luar (morfologi) atau .

Keterampilan menggunakan alat dan bahan dalam penelitian ini meliputi membawa alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan, dan mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan. Karena alat dan bahan dibawa oleh siswa maka guru melakukan penilaian dimulai dari hal tersebut. Tanpa adanya alat dan bahan maka proses pembelajaran yang direncanakan tidak bisa berjalan sebagaimana semestinya. Dalam penerapan pendekatan saintifik alat dan bahan baik yang digunakan untuk media atau sebagai penunjang praktikum harus direncanakan dengan baik oleh guru. Karena alat dan bahan yang digunakan berperan dalam penyampaian konsep atau bertindak

sebagai fasilitator dalam mencari sebuah konsep.

Rata-rata keterampilan siswa dalam menganalisis data cukup baik dengan nilai 68. Nilai ini paling rendah dibandingkan dengan keterampilan lain. Meskipun begitu adanya kenaikan dalam setiap siklus membuktikan bahwa tindakan yang dilakukan oleh guru berhasil. Indikator menganalisis data yang dinilai antara lain siswa mampu menghubungkan hasil pengamatan atau menemukan pola dalam seri pengamatan dan menyimpulkan dengan tepat yang tertulis di dalam laporan praktikum atau pengamatan.

Untuk dapat menganalisis data siswa harus mampu membaca data atau menghubungkan data satu dengan data lainnya sehingga dapat menyimpulkan dengan tepat. Dalam menganalisis data siswa juga dapat menghubungkan antar variabel dalam penelitian sehingga dapat mengetahui alasan mengapa data yang ditemukan sama atau berbeda dengan teori-teori yang ada di buku atau dapat digunakan dalam menyajikan data secara tepat. Keterampilan ini perlu diulang-ulang dan jika ada kesalahan perlu segera dilakukan perbaikan. Guru bisa memberikan catatan-catatan perbaikan pada laporan pengamatan/praktikum sehingga siswa mengetahui dan bisa dijadikan bahan perbaikan dalam pembuatan laporan berikutnya.

Keterampilan mengomunikasikan mengalami peningkatan secara perlahan. Yang dinilai pada keterampilan ini meliputi membuat laporan hasil praktikum atau mempresentasikan hasil dari kegiatan mencoba/merancang percobaan atau membuat/menggambar hasil pembelajaran dengan menggunakan berbagai media komunikasi dengan tepat. Sistematika laporan pengamatan atau praktikum harus ditentukan oleh guru untuk memudahkan pembuatan pedoman penskoran dalam penilaian. Keterampilan mengomunikasikan tidak hanya sebatas pada pembuatan laporan saja tetapi juga dalam bentuk presentasi hasil atau demonstrasi tindakan. Keterampilan mengomunikasikan harus dibiasakan oleh seorang guru agar siswa memiliki keberanian

dalam berkomunikasi di depan publik, melatih memilih kosakata dan menyusun kalimat secara spontan dengan cepat dan tepat. Kegiatan ini juga dapat menambah rasa percaya diri siswa.

Keterlaksanaan Pendekatan Sainstifik

Keterlaksanaan pendekatan saintifik dalam penelitian ini menggunakan pola 5M. Untuk mewadahi keterlaksanaan pendekatan saintifik guru menggunakan model-model pembelajaran seperti: inkuiri terbimbing (siklus I dan IV), pembelajaran berbasis masalah (siklus II dan III), dan pembelajaran lain yang dapat dipadukan dengan pembelajaran dengan pola 5M. Dalam pemaduan ini perlu adanya kreatifitas dari seorang guru.

Rancangan kegiatan pendahuluan pada RPP harus disesuaikan dengan Permendikbud nomor Nomor 22 Tahun 2016. Kegiatan pra-pendahuluan dilakukan dengan berdoa, mempresensi siswa, dan pembiasaan positif lainnya. Hal ini dilakukan untuk menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik. Kegiatan pendahuluan pada penelitian ini diisi dengan pemberian apersepsi berupa benda konkret, gambar, atau pertanyaan tentang materi dasar/sebelumnya dan penyampaian tujuan pembelajaran. Benda-benda yang dihadirkan di kelas harus yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar siswa hal ini bertujuan untuk memotivasi belajar peserta didik.

Keterlaksanaan pendekatan saintifik terlaksana dengan baik. Dari 5 tahapan yang ada, tahapan yang perlu bimbingan lebih dari guru yaitu menanya dan menganalisis data. Bantuan guru dalam proses pembelajaran sangat penting mengingat peran guru sebagai fasilitator, motivator, dan evaluator dalam proses pembelajaran di kelas. Intinya pada pelaksanaan pendekatan saintifik diperlukan adanya perencanaan yang matang (tertuang dalam RPP). Pada pelaksanaan RPP, guru harus mengikuti kegiatan yang telah direncanakan kecuali jika ada faktor luar yang diluar dugaan yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran di kelas. Khususnya yang berhubungan dengan kondisi siswa,

waktu, dan guru itu sendiri. Maka guru bisa membuat rencana cadangan yang tidak jauh dari rancangan awal. Guru bisa menjadikan tugas untuk tahap selanjutnya yang penting terkontrol.

Tahapan dalam pendekatan saintifik yang memerlukan banyak waktu yaitu mencoba/mengumpulkan data. Pada tahap ini semua kegiatan harus dirancang oleh guru dengan baik. Dengan tahapan ini diharapkan siswa menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah disampaikan pada tahap sebelumnya. Guru menyusun Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) sehingga memudahkan siswa dalam melakukan proses pembelajaran seperti yang diinginkan oleh guru.

Dalam tahapan mengasosiasi siswa dituntut untuk memanfaatkan data hasil dari kegiatan mencoba dan sumber-sumber belajar lain seperti buku paket, lingkungan, internet, masyarakat belajar, dan sebagainya. Dalam kegiatan ini bantuan guru sangat dibutuhkan. Apalagi di awal pembelajaran dengan pendekatan saintifik, guru harus membimbing dan mengarahkan siswa untuk dapat menganalisis data. Jika siswa sudah mandiri maka bantuan dari guru bisa diminimalkan. Kegiatan mengasosiasi menjadi acuan dalam penarikan kesimpulan sehingga jika dalam kegiatan mengasosiasi salah maka kesimpulan yang didapatkan juga salah. Kegiatan ini dapat membuat siswa yang awalnya malas membaca menjadi mau membaca. Meskipun di awal masih ada unsur pemaksaan dan tekanan yang diberikan oleh guru. Misalnya adanya pengurangan nilai laporan atau nilai kerja kelompok, pemberian tugas yang lebih berat, dan tekanan lain yang mendidik. Dalam hal ini peneliti tidak pernah menggunakan kekerasan fisik sedikitpun. Karena sifat malas hanya akan bisa diatasi dengan cara pemaksaan, baru setelah anak mau membaca maka bisa diberikan pemahaman tentang pentingnya membaca atau literasi.

Pada tahap mengomunikasikan dapat dilakukan dengan menyajikan karya. Menyajikan karya dapat berupa karya fisik,

demonstrasi, atau karya verbal. Contoh karya fisik meliputi laporan praktikum, laporan pengamatan, gambar/charta, poster, mind mapping dan karya fisik lainnya. Contoh karya dalam bentuk demonstrasi yaitu suatu gerakan dari tubuh yang menunjukkan hasil dari proses pembelajaran. Contoh karya verbal diantaranya ucapan pada saat diskusi baik penyampaian hasil praktikum, penyampaian pendapat, saran, pertanyaan atau kritikan.

Kegiatan penutup dilakukan setelah kegiatan inti. Kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu penarikan kesimpulan secara umum, evaluasi dari kegiatan pembelajaran, pemberian tugas untuk pertemuan selanjutnya baik secara individu/kelompok, dan pemberian informasi kegiatan untuk pertemuan selanjutnya (khusus jika ada alat atau bahan yang harus dibawa oleh siswa dari rumah).

Kelebihan-kelebihan dari keterlaksanaan pendekatan saintifik dalam penelitian ini diantaranya: membuat siswa mulai merasa senang belajar di kelas atau membangkitkan semangat belajar siswa, menciptakan pembelajaran yang membuat siswa aktif belajar, mengurangi dominansi guru, metode pembelajaran dari *teacher centered* (berpusat pada guru) menjadi *student centered* (berpusat pada siswa), menciptakan kerjasama dan saling percaya antar teman satu kelompok, merubah pola pikir siswa dalam belajar biologi dari pembelajaran hafalan menjadi pembelajaran yang *doing* (lakukan), guru tidak hanya menjadi satu-satunya sumber belajar tetapi melalui kegiatan yang diarahkan oleh guru siswa dapat memperoleh konsep, guru memiliki kedekatan emosional dengan siswa, menciptakan pembelajaran yang membuat siswa berani untuk berbicara, membawa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari di dalam kelas, siswa dituntut untuk rajin membaca (literasi) dan peningkatan keterampilan sains diiringi dengan peningkatan nilai kognitif secara perlahan-halan.

Kekurangan-kekurangan dari keterlaksanaan pendekatan saintifik dalam

penelitian ini diantaranya: di awal proses pembelajaran masih dibantu oleh guru, kedisiplinan siswa perlu ditingkatkan, guru perlu lebih melakukan motivasi siswa untuk belajar secara induktif-deduktif khususnya pada saat melakukan praktikum sehingga siswa memahami suatu konsep dengan baik, perencanaan yang dibuat oleh guru lebih ditingkatkan lagi, siswa yang tidak terbiasa dengan soal level C3, C4/C5 merasa kesulitan, alat dan bahan yang digunakan masih dibawa dari rumah sehingga bentuk dan ukuran yang dibawa tidak sama, pada saat kegiatan bertanya atau diskusi perlu ada kontrol dari guru sehingga tidak saling berebut, dan siswa banyak yang gaduh atau banyak bicara daripada kerja saat belajar di luar kelas sehingga menghabiskan waktu.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat pendekatan saintifik dapat diterapkan di sekolah yang memiliki fasilitas pembelajaran yang minim. Hanya saja dibutuhkan kemauan dan kerja keras dari guru. Dalam pembelajaran guru berperan sebagai perencana, pelaksana, penilai, dan senantiasa melakukan perbaikan untuk pembelajaran yang akan datang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar kognitif sebesar 20% sebesar 20% melalui pembiasaan soal-soal dengan level kognitif C1-C4 pada setiap tes serta keterampilan sains siswa sebesar 9,25% melalui penerapan model-model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik dengan teknik pengamatan, praktikum, dan studi kasus (analisis artikel).

Saran

Bagi guru Biologi disarankan untuk menerapkan pendekatan saintifik karena dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan sains siswa. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis,

disarankan untuk mengukur hasil belajar ranah sikap dari siswa. Pembelajaran adalah proses belajar yang berkelanjutan sehingga jangan takut untuk mencoba inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hanya saja yang perlu dipahami bahwa mengubah suatu kebiasaan siswa tidak bisa *instan* perlu ada ketelatenan dari pendidik.

DAFTAR RUJUKAN

- Musfiqon dan Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center Sidoarjo.
- Nulfita, Ida Mintarina. 2014. *Implementasi Pendekatan Saintifik dan Karakter Dalam Pembelajaran Sains Menyongsong Generasi Emas Indonesia*. Online: www.Pendekatansaintifik.com diakses tanggal 20 Maret 2018.
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahmatiah. 2015. *Pendekatan Sainstifik sebagai solusi dalam pembelajaran Biologi*. Sulawesi Selatan: Artikel E-Buletin Media Pendidikan LPMP Sulsel Edisi Mei 2015 ISSN. 2355-3189.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grop.
- Wahyuni, Sri. 2014. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dan Kerja Ilmiah Peserta Didik Kelas XI-MIA 6 Berdasarkan Kurikulum 2013 di SMA Negeri 3 Malang*. Penelitian Tindakan Kelas. Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.