

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Termodifikasi terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Pelajaran Biologi Materi Protista di Kelas X MIA 2 MAN 1 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2021-2022

Istiqomah

Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru, Indonesia

**Email: istiqomah@gmail.com*

ABSTRACT

Science process skills are skills that can equip students to be able to carry out various physical activities during the discovery process as well as thinking skills and instill a scientific attitude. Students' scientific attitudes need to be trained to link knowledge with everyday life in building concepts that relate to critical thinking. The action that can be applied by the teacher is to use a modified free inquiry model. Inquiry learning provides opportunities for students to learn how to find facts, concepts and through direct experience as well as develop thinking skills and being scientific. This research is a class action research conducted in 2 cycles. The research subjects were students of class X Mia2 Man 1 Pekanbaru 2021-2022 academic year. The results showed that the indicators of science process skills that experienced the highest increase from cycle 1 to cycle 2 were the indicators of communicating, conducting experiments, observing skills, making hypotheses and interpreting skills. The advantage of inquiry learning is that all students are trained to make their own discoveries, design experiments, so that students can practice finding objects to be studied. Helps develop social skills, can interact directly both between students and with teachers, and can train courage, cooperation and can foster self-confidence

Keyword: *Inquiry, Protista, Science process skill*

*Copyright © 2022, BEDELAU.
All rights reserved.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam diri siswa, agar tumbuh berkembang menjadi manusia yang mandiri, bertanggung jawab, kreatif, berilmu, sehat dan berakhlak. Kurikulum yang dikembangkan pemerintah saat ini adalah kurikulum 2013 mengandung pandangan dasar bahwa pengetahuan

tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru kepada siswa. Peranan guru bukan hanya sebagai sebagai *transfer of knowledge* atau guru merupakan satu-satunya sumber belajar yang bisa melakukan apa saja, melainkan guru sebagai mediator dan fasilitator yang aktif untuk mengembangkan potensi aktif siswa yang ada pada dirinya.

Masalah pendidikan pada saat ini adalah kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran. Proses dalam pembelajaran dominasi dengan teacher

centered dengan teoritis, pembelajaran IPA biologi masih menjadi mata pelajaran hapalan dan teoritis dan masih berorientasi pada produk belum memberikan ruang bagi siswa mengembangkan keterampilan proses sains, dan siswa kurang terampil dalam membangun konsep-konsep yang mengkaitkan berpikir kritis dalam menghadapin suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Masalah dalam pembelajaran IPA tersebut diatasi dengan adanya inovasi dalam proses pembelajaran didalam kelas.

Proses belajar mengajar merupakan proses kegiatan interaksi dua unsur yakni guru sebagai pengajar dan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi antara siswa dengan guru dibutuhkan komponen pendukung antara lain interaksi yang mendidik siswa supaya dapat meningkatkan potensi pada siswa dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Trianto, 2007). Pembelajaran IPA bagian dari sains yang mengarahkan kemampuan siswa dan kreativitas siswa dalam menguasai keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat membekali peserta didik untuk mampu melakukan berbagai kegiatan fisik selama proses penemuan maupun keterampilan berpikir dan menanamkan sikap ilmiah. Keterampilan proses sains meliputi mengobservasi, menyusun hipotesis, merancang eksperimen, memprediksi, mengaplikasikan, mengkomunikasikan

hasil pengamatan (Erminingsih *et al*, 2013). Berdasarkan data PISA menunjukkan bahwa pengetahuan sains siswa sangat rendah. Hal ini didukung dari penelitian (Handayani *et al*, 2014), menyatakan bahwa pengetahuan sains siswa sangat terbatas yaitu 27,5 %, siswa yang mampu memanfaatkan sains untuk sehari-hari hanya 1,4 %. Rendahnya keterampilan proses sains siswa dapat disebabkan karena siswa belum mampu berpikir kritis.

Proses penemuan dan pemecahan masalah atau proses penemuan sikap, siswa belum dilatih menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari yang ada dilapangan, sehingga siswa kurang terampil dalam membangun konsep yang mengkaitkan untuk berpikir kritis. Man 1 pekanbaru adalah salah satu madrasah yang juga memiliki pembelajaran science khususnya pada jurusan MIA. Pembelajaran science terdapat pada beberapa subjek mata pelajaran yaitu fisika, kimia dan biologi. Pada pelajaran biologi secara keseluruhan memiliki kompetensi dasar yang menuntut siswa untuk melakukan kegiatan penemuan baik pada materi kelas X, XI dan XII. Selama ini proses pembelajaran sering didasarkan kepada hasil akhir sehingga siswa tidak terbiasa menggali proses penemuan konsep secara mandiri. Jika pun ada kegiatan praktiku maupun eksplorasi kebanyakan siswa banyak yang selalu diarahkan atau ditunjukkan kegiatan penemuannya oleh guru. Siswa belum dituntut untuk bekerja mandiri dan menemukan sendiri apa-apa yang hendak ketahui.

Kelas X MIA2 adalah salah satu kelas unggulan yang terdapat di MAN-1 pekanbaru. Kelas ini terdiri atas siswa yang mempunyai kemampuan diatas rata-rata. Namun sejauh ini dari beberapa KD yang penulis ajarkan sebelumnya,

masih belum tergambar keterampilan proses science yang dimiliki peserta didik. Masih terlihat ada siswa yang hanya menunggu perintah guru tanpa ada inisiatif untuk menemukan sendiri, padahal kelas cendikia ini dituntut untuk dapat lebih mandiri dan bereksplorasi terhadap pengetahuan. Karena itu guru berencana melakukan tindakan di kelas X MIA₂ untuk melihat sejauh mana keterampilan proses science yang dimiliki oleh siswa dengan penggunaan suatu model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru adalah menggunakan model inkuiri bebas termodifikasi.

Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk siswa secara langsung dengan model inkuiri bebas termodifikasi. Inkuiri terbimbing merupakan pendekatan guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan kepada suatu diskusi (Sitiatava, 2013). Selanjutnya inkuiri bebas termodifikasi yaitu guru membatasi memberikan bimbingan kepada siswa dalam proses pembelajaran (Muhammad Ajwar *et al*, 2015). Pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan melalui pengalaman secara langsung serta mengembangkan keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah (Eka Ariyati, 2015).

Berdasarkan masalah yang peneliti temukan, maka peneliti tertarik untuk mencari alternatif dalam pemecahan masalah tersebut dengan merumuskan judul penelitian: Pengaruh model inkuiri bebas termodifikasi terhadap keterampilan proses sains (KPS) peserta didik man₁ pekanbaru pada materi Protista, tahun pelajaran 2021-2022.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan model inkuiri bebas termodifikasi. Dengan metode ini dimungkinkan adanya korelasi antara variable bebas dengan variable terikat. Variabel terikat dalam hal ini adalah keterampilan proses sains, sedangkan variable bebas adalah model inkuiri.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN₁ Pekanbaru di kelas X MIA₂ dengan jumlah siswa 29 orang, pelaksanaan tindakan sebanyak 2 siklus. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Pembelajaran 2021-2022 pada mata pelajaran Biologi materi protista.

Menurut Arikunto *et al.*, (2006) secara garis besar penelitian tindakan kelas terdapat empat tahapan, yaitu :1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi. Di dalam pelaksanaan penelitian ini akan menggunakan beberapa siklus, setiap berakhir pada satu siklus akan direpleksikan pada siklus berikutnya.

Prosedur penelitian melalui tahapan pembelajaran yakni perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Perencanaan

Tahapan ini merupakan tahap perencanaan dalam melakukan tindakan untuk menentukan rencana tindakan penelitian adalah: 1) Kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup yang disesuaikan dengan metode pemberian lembaran tugas dan menjawab pertanyaan; 2) Memilih pokok bahasan; 3) Menentukan kelompok belajar; 4) Merencanakan lembaran observasi; dan 5) Merencanakan refleksi setiap akhir siklus dilaksanakan

Tindakan

Kegiatan yang dilaksanakan adalah melaksanakan RPP yang direncanakan. Pelaksana tindakan adalah peneliti sebagai guru Biologi. Pelaksanaan penelitian bersamaan dengan observasi

dan melakukan pengisian lembaran observasi. Model adalah representasi realitas yang disajikan dengan suatu derajat struktur dan urutan. Sintaks pengajaran inkuiri bebas termodifikasi dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 1. Tahapan-Tahapan Pembelajaran Inkuiri Bebas Termodifikasi (*Modified Free Inquiry*).

Fase	Perilaku guru
1. Perumusan masalah	Menyodorkan masalah pada peserta didik untuk diidentifikasi dalam bentuk pengamatan, eksplorasi atau prosedur penelitian
2. Penyusunan hipotesis	Memberikan kesempatan peserta didik untuk menyusun hipotesis secara mandiri
3. Rancangan/perakitan percobaan	Memberi kesempatan peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis dan merancang alat percobaan
4. Melakukan percobaan	Mendampingi peserta didik untuk melaksanakan percobaan/ eksperimen
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan hasil pengolahan secara berkelompok dari data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyusun kesimpulan.

Menurut Eggen & Kauchak. 1985

Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran sedang berlangsung yang dilakukan oleh 1 orang observer untuk mengamati aktifitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar, evaluasi hasil kerja kelompok/individu dilaksanakan setiap pertemuan.

Refleksi

Refleksi merupakan cara berfikir ulang tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir apa yang sudah dilakukan di

masa lalu. Dapat juga dikatakan refleksi adalah merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan baru diterima. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik prosentase yaitu membandingkan munculnya terhadap keseluruhan dikalikan dengan 100 %. Untuk menentukan mutu instrument, terlebih dahulu dilakukan validitas data dan rehabilitasi. Keterampilan proses sains dilihat dari pengamatan yang dilakukan, siswa menggunakan lembar observasi penilaian keterampilan proses sains (KPS), terdiri dari beberapa indicator.

Tabel 2. Aspek yang dinilai pada keterampilan proses sains (KPS)

No	Aspek Keterampilan Proses Sains (KPS)	Indikator KPS
1	Keterampilan mengamati	1.1 Menggunakan indra 1.2 Mengumpulkan informasi 1.3 Mencari persamaan dan pengamatan
2	Keterampilan menafsirkan pengamatan	1.1 Mencatat pengamatan secara terpisah 1.2 Menghubungkan hasil pengamatan 1.3 Menemukan pola pada suatu pengamatan 1.4 Menarik kesimpulan
3	Keterampilan membuat hipotesis	3.1 Membuat dugaan/ menemukan kemungkinan yang akan terjadi
4	Keterampilan melakukan eksperimen/pengamatan	4.1 Melakukan prosedur kerja yang telah dibuat 4.2 Mengumpulkan data
5	Keterampilan mengkomunikasikan hasil	5.1 Membuat laporan berupa tulisan 5.2 Mempersentasikan secara lisan

Teknis analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: cara pengolahan lembar observasi keterampilan proses sains adalah sebagai berikut: 1) Menghitung skor yang

diperoleh siswa; dan 2) Menghitung presentase skor dengan rumus:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\Sigma \text{skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{skor total ideal}} \times 100\%$$

Tabel 3. Kategori tingkatan pada keterampilan proses sains (KPS)

Kategori	Persentase
Sangat Terampil	84 % - 100%
Terampil	68% - 83%
Cukup Terampil	51% - 67%
Kurang Terampil	34% - 50%
Sangat Kurang Terampil	0 - 33%

Widyaningsih, 2013

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam 2 siklus yang sebelumnya diadakan pembentukan kelompok oleh guru. Pembagian kelompok didasarkan pada hasil evaluasi nilai ulangan harian pada

materi sebelumnya yaitu materi monera dan dari aktifitas kegiatan belajar materi sebelumnya. Hal ini bertujuan agar tiap kelompok memiliki mempunyai kemampuan heterogen. Tindakan perbaikan yang dilakukan berupa penerapan pembelajaran model inkuiri

bebas termodifikasi untuk melihat keterampilan proses sains setiap peserta didik. Siklus 1 dilakukan dalam 3 kali pertemuan, Sedangkan siklus ke 2 dilakukan dalam 4 kali pertemuan.

Hasil siklus 1

Proses kegiatan belajar dimulai dengan Tanya jawab materi yang akan dipelajari, mengkomunikasikan tujuan pelajaran yang akan dicapai. Pada tahap ini setelah guru menyampaikan pengantar materi tentang kingdom protista maka siswa kemudian diarahkan untuk duduk berkelompok, dan merancang hipotesis secara individu terlebih dahulu kemudian di diskusikan di kelompoknya masing-masing. Siswa dapat berdiskusi antara sesama anggota di dalam kelompoknya. setelah itu guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan

informasi tambahan tentang apa yang diamati. Siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan mengamati, keterampilan menafsirkan pengamatan, Keterampilan membuat hipotesis, Keterampilan melakukan eksperimen/pengamatan, dan Keterampilan mengkomunikasikan hasil dari materi protozoa, yang telah diberikan. Setelah pelaksanaan kegiatan sintaks inkuiri, tahap terakhir adalah perwakilan anggota kelompok menyampaikan hasil temuannya, serta menarik kesimpulan. Selama proses pembelajaran dari awal sampai akhir semua kegiatan diamati dan dinilai oleh 1orang observer.

Pengamatan terhadap aktifitas belajar siswa dilakukan oleh observer selama penelitian tindakan berlangsung sehingga diperoleh keterampilan proses science siswa. Hasil penilaian keterampilan proses science siswa siklus 1 disajikan pada Tabel 4.

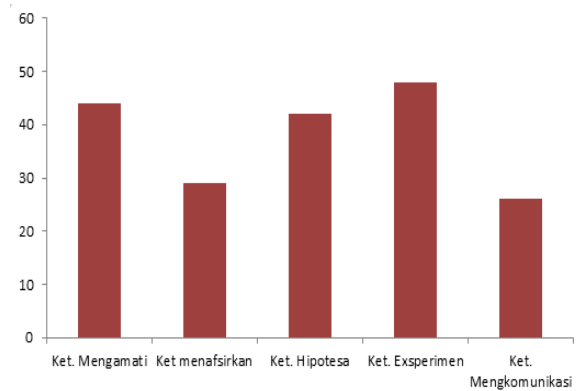
Tabel 4. Rekapitulasi keterampilan proses science pada siklus 1

No	Aspek KPS	Total skor siswa pada pertemuan					
		1		2		3	
		Jmlh siswa	%	Jmlh siswa	%	Jmlh siswa	%
1	Keterampilan mengamati	12	14	14	48	14	48
2	Keterampilan menafsirkan pengamatan	8	27	8	27	10	34
3	Keterampilan membuat hipotesis	10	34	12	41	15	51
4	Keterampilan melakukan eksperimen/pengamatan	12	41	15	51	15	51
5	Keterampilan mengkomunikasikan hasil	5	17	8	27	10	34

Pada Tabel 4 terlihat bahwa keterampilan siswa untuk mengamati sebesar 14 % mengalami peningkatan pada pertemuan ke 2 dan ke 3. Untuk keterampilan menafsirkan sebesar 27% dan mengalami peningkatan pada pertemuan ke 3 menjadi 34%. Untuk

keterampilan membuat hipotesa belum sampai setengah siswa yang mampu merumuskan hipotesa. Pada aspek ini sebesar 34% peserta didik telah mampu untuk merumuskan hipotesia. Dan mengalami peningkatan pada pertemuan ke 2 dan ketiga masingmasing sebesar 7%

dan 10 %. Untuk indikator /aspek melakukan eksperimen terdapat 12 siswa atau sebesar 41% siswa pada pertemuan 1 dan meningkat menjadi 51% pada pertemuan ke 2 dan ke 3. Sementara untuk aspek ke lima yakni keterampilan mengkomunikasikan hasil pengamatan pada pertemuan pertama baru sebanyak 5 siswa yang mampu berkomunikasi dengan baik dan meningkat menjadi 34% atau sebanyak 10 orang pada pertemuan ke 3. Pada siklus 1 aspek KPS yang diamati secara keseluruhan baru mencapai kurang dari separuh siswa yang memiliki keterampilan pada 5 aspek KPS. Hal ini dapat dimungkinkan disebabkan oleh masih asingnya model belajar yang diberikan guru. Siswa belum terbiasa melakukan kegiatan sendiri. Biasanya siswa selalu dibimbing untuk melakukan suatu kegiatan penyelidikan. Masih banyak siswa yang tidak memahami bagaimana prosedur penemuan yang baik. Terutama pada aspek menafsirkan masalah dan mengkomunikasikan data. Kedua aspek ini memiliki capaian yang paling rendah. Gambar 1 akan menyajikan capaian rata-rata kemampuan siswa dalam 5 aspek KPS pada siklus 1.



Gambar 1. Capaian rata-rata aspek KPS pada siklus 1

Pada gambar 4 terlihat bahwa kemampuan melakukan eksperimen menghasilkan capaian tertinggi yakni sebesar 48%. Hal ini berarti siswa telah memahami prosedur melakukan kegiatan kerja seperti menggunakan mikroskop, membersihkan alat sebelum digunakan dan cara mengambil sampel air. Siswa telah memahami cara menggunakan pipet tetes dan melakukan pemfokusan pada mikroskop untuk melihat protista yang ada di air. Kemampuan mengamati berada pada peringkat kedua yakni sebesar 44%. Siswa telah mampu mengamati objek yang memang diharapkan ada dalam kegiatan pembelajaran.

Dari data yang telah didapatkan tersebut selanjutnya untuk melihat keterampilan proses science siswa maka data yang didapat, dikonsultasikan pada kategori tingkatan keterampilan proses science. Tabel 5 menyajikan skor jumlah siswa yang memiliki keterampilan proses science pada siklus 1.

Tabel 5. Kategori tingkatan pada keterampilan proses sains (KPS) siklus 1

No	Indikator	Kategori	Jumlah siswa
1	Mengamati	Sangat Terampil	3
		Terampil	19
		Cukup Terampil	7
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
2	Menafsirkan	Sangat Terampil	1
		Terampil	12
		Cukup Terampil	16
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
3	Membuat hipotesa	Sangat Terampil	14
		Terampil	2
		Cukup Terampil	13
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
4	Melakukan eksperimen	Sangat Terampil	-
		Terampil	15
		Cukup Terampil	14
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
5	Mengkomunikasikan	Sangat Terampil	-
		Terampil	9
		Cukup Terampil	20
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-

Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri bebas termodifikasi siklus 1 selesai, maka setelah guru melakukan refleksi bersama observer maka guru mempersiapkan pelaksanaan siklus ke 2. Guru akan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus 1.

Hasil Siklus 2

Setelah didapatkan hasil siklus 1 yang ketuntasan hasil belajarnya belum maksimal maka dilanjutkan ke siklus 2. Untuk mendapatkan keterampilan proses sains yang baik maka kembali digunakan model belajar inkuiri bebas termodifikasi. Siswa sebelumnya diberi tugas membaca

tentang kingdom jamur agar lebih gampang dalam melakukan penyelidikan

Tahap Perencanaan dan Tindakan

Pada tahap ini setelah guru menyampaikan materi tentang kingdom fungi, mencakup garis besar divisi, ascomycota, basidiomycota, zygomycota dan deuteromycota, maka siswa kemudian diarahkan untuk duduk berkelompok kembali.

Observasi

Pada tahap ini observasi terus dilakukan oleh observer dan guru untuk melihat perkembangan pelaksanaan kegiatan penemuan siswa dan melihat perkembangan kemajuan keterampilan proses sains siswa. Siswa terlihat lebih

aktif berdiskusi dan memanfaatkan buku serta sumber belajar lain untuk melakukan penyelidikan. Beberapa hal yang memungkinkan semakin baiknya

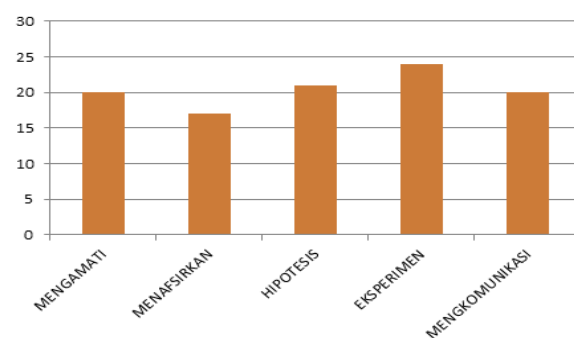
hasil yang didapat pada materi ini adalah. Hasil penilaian keterampilan proses science siswa siklus 2 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi keterampilan proses science pada siklus 2

No	Aspek KPS	Total skor siswa pada pertemuan							
		1		2		3		4	
		Jmlh siswa	%	Jmlh siswa	%	Jmlh siswa	%	Jmlh siswa	%
1	Keterampilan mengamati	15	51	15	51	23	79	25	86
2	Keterampilan menafsirkan pengamatan	12	41	12	41	22	75	23	79
3	Keterampilan membuat hipotesis	20	63	21	72	22	75	22	75
4	Keterampilan melakukan eksperimen/pengamatan	20	63	24	82	25	86	25	86
5	Keterampilan mengkomunikasikan hasil	17	58	17	58	20	63	27	93

Pada Tabel 6, terlihat bahwa keterampilan siswa untuk mengamati pada pertemuan pertama siklus 2 sebesar 51 % mengalami peningkatan pada pertemuan ke 2,3 dan ke 4 menjadi 86%. Untuk keterampilan membuat hipotesa sebanyak 63 % siswa telah memiliki keterampilan membuat hipotesa dan meningkat menjadi 75% pada akhir siklus 2. Pada siklus 2 dari 5 aspek KPS yang diamati secara keseluruhan telah memberikan hasil yang cukup baik. Hal ini dapat disebabkan mulai terbiasanya peserta didik terhadap tahapan dalam model inkuiri bebas. Siswa juga tidak malu-malu lagi menyampaikan temuan yang mereka dapatkan. Terlihat beberapa siswa yang dicatat oleh observer sangat

bersemangat dalam melakukan percobaan. Kelima aspek yang mendasari KPS pada siklus ke 2 telah menunjukkan hasil yang baik seperti yang disajikan pada gambar 4.2.



Gambar 2. Capaian rata-rata aspek KPS pada siklus 2

Hasil ketuntasan siklus 2

Tabel 7. Kategori tingkatan pada keterampilan proses sains (KPS) siklus 2

No	Indikator	Kategori	Jumlah siswa
1	Mengamati	Sangat Terampil	4
		Terampil	18
		Cukup Terampil	7
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
2	Menafsirkan	Sangat Terampil	1
		Terampil	24
		Cukup Terampil	4
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
3	Membuat hipotesa	Sangat Terampil	2
		Terampil	27
		Cukup Terampil	-
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
4	Melakukan eksperimen	Sangat Terampil	15
		Terampil	14
		Cukup Terampil	-
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-
5	Mengkomunikasikan	Sangat Terampil	9
		Terampil	20
		Cukup Terampil	-
		Kurang Terampil	-
		Sangat Kurang Terampil	-

Refleksi siklus 2

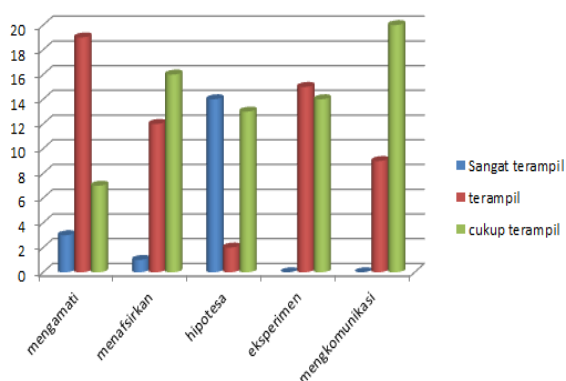
Pada pertemuan awal siklus 2 kompetensi dasar kingdom jamur, para siswa telah antusias dalam mengkaji dan menerapkan langkah kerja pada model inkuiri. Materi yang didiskusikan dalam kelompok juga lebih fokus karena telah terlatih sejak siklus pertama. Untuk meningkatkan keaktifan diskusi para anggota kelompok, observer beserta guru terus berkeliling ke masing-masing kelompok. Pertemuan berikutnya para siswa telah ditugasi untuk membaca materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Pembahasan

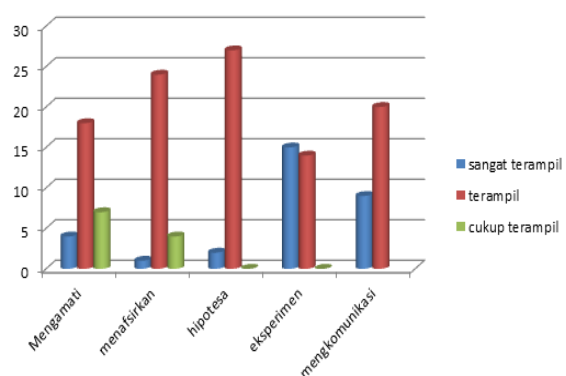
Berdasarkan hasil yang didapat pada siklus 1 dan 2 terlihat terjadi peningkatan dalam kelima aspek indikator dalam KPS. Pada siklus satu di indikator mengamati terdapat siswa sangat terampil sebanyak 3 orang, terampil 19 orang dan cukup terampil sebanyak 7 orang sementara pada siklus dua sangat terampil sebanyak 4 orang, terampil 18 orang dan cukup terampil sebanyak 7 orang.

. Pada siklus 1 terdapat 14 siswa cukup terampil dalam bekerja dan 15 orang telah terampil. Angka ini meningkat pada siklus 2 yakni terdapat sebesar 14 anak terampil dan 15 anak sangat terampil dalam bereksperimen.

Pada indicator terakhir yakni mengkomunikasikan pada siklus 1 terdapat 20 anak cukup terampil dan 9 anak terampil dalam mengkomunikasikan hasil kerjanya. Mengalami peningkatan pada siklus 2 yakni sebesar 9 orang sangat terampil dan 20 anak terampil. Grafik perbandingan capaian indicator KPS pada siklus 1 dan 2 disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Capaian indicator KPS Siklus 1



Gambar 4. Capaian indicator KPS Siklus 2

Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa model inkuiri bebas secara umum dapat meningkatkan kemampuan proses science siswa. Menurut Sumiati & Asra (2007) Adapun kelebihan-kelebihan model pembelajaran inkuiri adalah: Terjadi peningkatan kemampuan ingatan dan pemahaman terhadap materi pembelajaran oleh siswa, karena pengetahuan atau informasi yang mereka peroleh berdasarkan pengalaman belajar

mereka yang otentik ketika mereka (siswa) menemukan sendiri jawaban akan pertanyaan-pertanyaan yang juga mereka ajukan sendiri saat proses pembelajaran. Pemahaman yang mendalam oleh siswa terhadap materi pembelajaran juga membuat mereka lebih mudah mengaplikasikan pengetahuan itu pada situasi yang baru. Model pembelajaran inkuiri meningkatkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah pada situasi-situasi baru dan berbeda yang mungkin mereka dapati pada saat-saat lain (mendatang). Sebagai hasil dari pembelajaran inkuiri, siswa-siswa menjadi terlatih dan terbiasa menghadapi permasalahan-permasalahan baru yang ditemui. Mereka juga mempunyai keterampilan-keterampilan khusus untuk memecahkan masalah tersebut.

Model pembelajaran inkuiri membantu guru secara simultan meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam model pembelajaran ini, siswa selalu diberikan kesempatan untuk mempelajari informasi-informasi yang mereka minati atau memecahkan masalah-masalah yang mereka formulasi sendiri lewat pertanyaan-pertanyaan yang diajukan di awal pembelajaran. Secara alamiah motivasi siswa akan terbangun karena apa yang informasi yang dipelajari atau masalah yang sedang dipecahkan merupakan hal-hal yang menarik perhatian dan pemikiran mereka. Siswa dalam model pembelajaran inkuiri akan belajar bagaimana mengatur diri mereka sendiri untuk belajar. Hal ini akan terjadi karena belajar menjadi kebutuhan bagi mereka. Secara bertahap mereka akan belajar bagaimana mengatur diri mereka untuk belajar secara efektif dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah.

Bagi siswa, ketika mereka belajar dengan model pembelajaran inkuiri, mereka akan tahu bahwa sumber informasi itu bisa datang dari mana saja, tidak melulu dari guru. Dan ini sangat penting untuk menjadikan mereka sebagai orang-orang yang rajin mencari dan menggunakan informasi dari beragam sumber, memilah-milahnya untuk mengambil yang relevan dengan kebutuhan mereka dan kemudian mengolahnya untuk menjadikannya sebagai pengetahuan bagi diri mereka sendiri.

Bagi guru yang selalu tanpa sadar terjebak dalam pola tradisional (pembelajaran berpusat pada guru, dan pembelajaran dikuasai oleh guru), akan dapat mereduksi kemungkinan ini dan secara berangsur-angsur guru akan bisa menahan diri sehingga siswa tidak melulu memperoleh informasi dari guru saja, tetapi memungkinkan kelas menjadi lebih hidup dan dinamis dengan munculnya diskusi-diskusi di dalam kelompok dan arus pertukaran informasi yang lebih banyak dan bermakna (Ardhifa, 2018). Saat diskusi-diskusi atau pertanyaan-pertanyaan dilontarkan oleh siswa kepada guru atau kepada siswa lain di kelas tersebut, maka dengan mudah guru dapat mengambil keuntungan lain, yaitu ia dapat sekaligus mengetahui dan mengecek pemahaman dan penguasaan siswa terhadap suatu materi pembelajaran atau suatu permasalahan.

Beberapa kelemahan model pembelajaran inkuiri dapat saja muncul dalam suatu pembelajaran. Akan tetapi kelemahan-kelemahan ini dapat direduksi dengan kemampuan pengelolaan guru dalam melaksanakan model ini dikelasnya. Kelemahan-kelemahan yang dapat muncul itu antara lain sebagai berikut: 1) Permasalahan dengan waktu yang dialokasikan. Apabila

guru dan siswa belum begitu terbiasa melaksanakan model pembelajaran inkuiri, maka ada kemungkinan yang besar waktu tidak dapat dimanajemen dengan baik; 2) Pembelajaran inkuiri yang dilakukan oleh siswa dapat melenceng arahnya dari tujuan semula karena mereka belum terbiasa melakukannya; 3) Akan terjadi hambatan dalam pelaksanaan model pembelajaran inkuiri ini pada siswa-siswa yang telah terbiasa menerima informasi dari guru. Siswa-siswa yang tidak terbiasa akan ragu-ragu dalam bertindak sehingga seringkali pembelajaran macet di tengah jalan; dan 4) Jika jumlah siswa di dalam kelas terlalu banyak, maka guru mungkin akan mengalami kesulitan untuk memfasilitasi proses belajar seluruh siswa.

Ketika pembelajaran inkuiri yang selalu disetting dalam kelompok-kelompok ini berlangsung, biasanya ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kelompoknya. Bagaimana cara guru memotivasi dan membantu mereka untuk dapat berenergi dengan anggota kelompoknya lalu mengambil peranan yang disukainya akan sangat bermanfaat untuk mereduksi keadaan-keadaan seperti ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis laksanakan di MAN-1 Pekanbaru diperoleh kesimpulan: 1) Pembelajaran model inkuiri bebas termodifikasi telah meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di kelas X mia 2 MAN-1 Pekanbaru pada materi protista; dan 2) Indikator Keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan tertinggi dari siklus 1 ke siklus 2 berturut turut adalah indikator mengkomunikasikan, melakukan eksperimen, keterampilan mengamati, membuat hipotesa dan keterampilan menafsirkan.

REFERENSI

- Annisa, N. H., & Sudarmin, S. (2016). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1).
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyati, E. (2015). Pengaruh pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *SEMIRATA* 2015, 4(1).
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. (2015). Pembelajaran IPA dengan pendekatan ketrampilan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (Vol. 2, pp. 173-185).
- Ermininingsih, E., Sudarisman, S., & Suparmi, S. (2013). Pembelajaran Biologi Model Pbm Menggunakan Lembar Kerja Terbimbing Dan Lembar Kerja Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Analitis. *Inkuiri*, 2(02).
- Farida, A. I. (2016). *Pengembangan Inquiry Manual Teaching Book pada Materi Ekosistem Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Tingkat SMA* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Lestari, W., Susilowati, E., Mahardiani, L., Nugroho C.S, A. (2012). Pembelajaran Kimia Melalui Pendekatan Kontektual Teaching And Learning (CTL) Dengan Metode Praktikum Yang Dilengkapi Dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dan Diagram Vee Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Pokok Perubahan Materi Kelas VII Semester Genap DiMTsN 1 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 1(1):107-116.
- Nazir. (2014). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Novak, J.D & Gowin D. (1985). *Learning How To Learn*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Prayitno, B. A. (2014). Pembelajaran Biologi Dengan Concept Attainment Model Menggunakan Teknik Vee Diagram Dan Concept Map Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Ilmiah. *Inkuiri*, 3(2).
- Rizema, S. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model-model pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wisudawati, W. (2014). Asih dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*, Jakarta: Bumi Aksara.