

## PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DAN PERMASALAHANNYA DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA DI KOTA MALANG

Ninik Kristiani

SMA Negeri 8 Malang

E-mail: [ninikkristiani@rocketmail.com](mailto:ninikkristiani@rocketmail.com)

### **ABSTRACT**

This research is a descriptive sub-categories of the survey. Research purposes to determine the application of inquiry and problem-based learning in teaching high school biology in the city of Malang. In general, the research carried out in several stages, namely: 1) Determine the research problem; 2) Make a survey design; 3) Develop a survey instrument; 4) Determine the sample; 5) Conduct research instrument deployment; 6) Collecting data; 7) Examine the data (editing); 8) encodes the data; 9) Data entry; 10) Processing and analysis of data; 11) Interpretation of the data, and 12) Making conclusions and recommendations. The study population consisted of as many as 41 schools 10 public schools and 31 private schools. Sampling is done in layers (stratified sampling). Conclusions of this study are 1) inquiry learning is implemented by high school biology teacher in Malang inquiry incompatible with the correct syntax, 2) understanding of guided inquiry is not appropriate, 3) inquiry-based learning problems occur due to the misconception inquiry syntax-based learning and understanding of the concept of guided inquiry. 4) inquiry based learning assessment conducted by high school biology teacher in Malang is not in accordance with the characteristics of the assessment proceedings. Suggested follow-up activities that are held that provide on teaching experience to become teachers inquiry through modeling the activities of lesson study. Authors also provide recommendations to other researchers to conduct research in order to dispel misconceptions about the development of inquiry-based learning and assessment development appropriate for inquiry - based learning

**Keywords:** *inquiry learning, inquiry learning problems, high school biology subjects, Malang city*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif sub-kategori survei. Tujuan penelitian untuk mengetahui penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahannya dalam pembelajaran biologi SMA di Kota Malang. Secara umum penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, yakni: 1) Menentukan masalah penelitian; 2) Membuat desain survei; 3) Mengembangkan instrumen survei; 4) Menentukan sampel; 5) Melakukan penyebaran instrumen penelitian; 6) Mengumpulkan data; 7) Memeriksa data (*editing*); 8) Mengkode data; 9) Data entry; 10) Pengolahan dan analisis data; 11) Interpretasi data; dan 12) Membuat kesimpulan serta rekomendasi. Populasi penelitian sebanyak 41 sekolah terdiri dari 10 sekolah negeri dan 31 sekolah swasta. Penarikan sampel dilakukan secara berlapis (*stratified sampling*). Kesimpulan dari penelitian ini adalah 1) pembelajaran inkuiri yang diterapkan oleh guru biologi SMA di Kota Malang tidak sesuai dengan sintaks inkuiri yang benar, 2) pemahaman tentang inkuiri terbimbing tidak tepat, 3) permasalahan pembelajaran berbasis inkuiri terjadi akibat miskonsepsi terhadap sintaks pembelajaran berbasis inkuiri dan pemahaman terhadap konsep inkuiri terbimbing. 4) penilaian pembelajaran berbasis inkuiri yang dilaksanakan oleh guru biologi SMA di Kota Malang tidak sesuai dengan karakteristik penilaian inkuiri. Saran sebagai tindak lanjut agar diadakan kegiatan yang memberikan pengalaman kepada pengajar non inkuiri menjadi pengajar inkuiri melalui pemodelan pada kegiatan *lesson study*. Penulis juga memberikan rekomendasi kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian pengembangan guna menghilangkan miskonsepsi terhadap pembelajaran berbasis inkuiri dan pengembangan asesmen yang tepat untuk pembelajaran berbasis inkuiri.

**Kata kunci:** *pembelajaran inkuiri, permasalahan pembelajaran inkuiri, mata pelajaran biologi SMA, Kota Malang*

### **PENDAHULUAN**

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *to inquire* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya, menyelidiki dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah yang dimaksud adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa untuk melakukan observasi atau eksperimen. Menurut Kristiani (2005) pengajaran

berbasis inkuiri membutuhkan strategi pengajaran yang mengikuti metode ilmiah dan menyediakan kesempatan untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Di sampaikan pula bahwa mata pelajaran biologi terkait dengan cara mencari tau dan memahami fenomena alam secara sistematis. Oleh karenanya mempelajari biologi tidak hanya menguasai sekumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep, prinsip saja namun lebih dari itu merupakan proses penemuan. Agar supaya pembelajaran biologi dapat berjalan sesuai dengan yang dikemukakan maka perlu menerapkan pembelajaran yang tepat, antara lain dengan pembelajaran berbasis inkuiri.

Masalah yang ingin diketahui dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahannya dalam mata pelajaran biologi SMA di Kota Malang. Tujuan penelitian ini mengetahui kondisi riil penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahannya dalam mata pelajaran biologi. Manfaat dari hasil penelitian ini memberikan informasi mengenai penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahannya dan memberikan dasar bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian lanjutan berdasarkan temuan penelitian.

Agar mendapatkan informasi konkret mengenai kondisi yang sebenarnya terkait penerapan pembelajaran inkuiri maka perlu informasi bagaimana guru biologi SMA di Kota Malang menerapkan sintaks pembelajaran berbasis inkuiri. Sintaks tersebut meliputi tahap penyajian fenomena, observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis, pengumpulan data, analisis data, penarikan kesimpulan. Menurut Kristiani (2005) keuntungan menggunakan pembelajaran inkuiri ini dapat memicu keingintahuan siswa untuk mengetahui sesuatu, memotivasi siswa untuk mau melanjutkan kegiatan hingga mereka dapat menemukan sendiri jawabannya, belajar memecahkan masalah secara mandiri, dan memiliki keterampilan berpikir secara kritis. Manfaat yang luar biasa ini tidak akan diperoleh secara maksimal ketika penerapan pembelajaran inkuiri tidak sesuai dengan sintaks yang benar. Lebih lanjut menurut Iskandar (2011) pembelajaran dan asesmen merupakan dua hal yang saling terkait erat, metode yang dipakai untuk mengumpulkan data pembelajaran hendaknya mengajar apa yang harus dipelajari oleh pembelajar. Artinya jika guru menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri maka asesmennya juga mengukur proses dan hasil belajar dari kegiatan inkuiri tersebut. Hal ini menarik untuk diketahui apakah guru biologi SMA di Kota Malang telah melakukan penilaian seperti yang diharapkan. Mengacu kepada pemikiran ini sekiranya perlu diadakan penelitian untuk mengetahui penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahannya dalam mata pelajaran biologi SMA di Kota Malang.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menurut Furchan (1982) merupakan penelitian deskriptif sub kategori penelitian survei yang dilaksanakan sekali waktu (*Cross-sectional Survei*). Data penelitian ini hanya dikumpulkan untuk waktu tertentu saja dengan tujuan menggambarkan kondisi populasi. Secara umum survei dilakukan dalam beberapa tahapan, yakni: 1) Menentukan masalah penelitian; 2) Membuat desain survei; 3) Mengembangkan instrumen survei; 4) Menentukan sampel; 5) Melakukan penyebaran instrumen penelitian; 6) Mengumpulkan data; 7) Memeriksa data (*editing*); 8) Mengkode data; 9) Data entry; 10) Pengolahan dan analisis data; 11) Interpretasi data; dan 12) Membuat kesimpulan serta rekomendasi.

Masalah dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dan permasalahan penerapannya dalam mata pelajaran biologi SMA di Kota Malang. Desain penelitian seperti dikemukakan merupakan penelitian deskriptif sub-

kategori penelitian survei. Penelitian dilaksanakan di SMA negeri dan swasta Kota Malang. Subjek penelitiannya adalah guru baik kelas X, XI, maupun XII yang mengajar mata pelajaran biologi. Instrumen yang dikembangkan berupa angket. Kisi-kisi angket menyangkut tentang: 1) alasan perlunya penggunaan pendekatan dalam pembelajaran biologi SMA, 2) pendekatan yang biasa digunakan dalam pembelajaran biologi SMA, 3) pemahaman guru tentang pendekatan berbasis inkuiri, 4) penggunaan dua macam pendekatan berbasis inkuiri beserta alasannya, 5) pemahaman guru tentang pendekatan berbasis inkuiri terbimbing dan inkuiri terbuka, 6) pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan berbasis inkuiri oleh guru biologi SMA Kota Malang, dan 7) penilaian pembelajaran biologi SMA Kota Malang. Ketujuh topik pertanyaan tersebut memberikan informasi kondisi riil guru biologi Kota Malang dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri dan analisis terhadap penerapannya.

Populasi dari penelitian ini sebanyak 41 guru biologi SMA Kota Malang yang terdiri dari 10 sekolah negeri dan 31 sekolah swasta. Mengingat populasi ini terdiri dari dua sub-kelompok, yaitu guru sekolah negeri dan sekolah swasta, maka penarikan sampel dilakukan secara berlapis (*stratified sampling*). Pengambilan sampel untuk sekolah negeri menurut Furchan (1982) merupakan induksi sempurna karena dapat mengamati semua contoh populasi, sedangkan sekolah swasta pengambilan sampel disebut populasi yang dapat dijangkau. Menurut Furchan (1982) penelitian deskriptif biasanya menggunakan sampel yang lebih besar, kadang-kadang dianjurkan untuk mengambil 10 sampai 20 persen dari populasi yang dapat dijangkau. Dalam penelitian ini besarnya sampel 30 persen dari 31 sekolah yaitu 9.3 (dibulatkan menjadi 10 sekolah). Dengan demikian sampel keseluruhan dalam penelitian ini sebanyak 20 sekolah. Mengingat sampel sekolah negeri merupakan induksi sempurna, maka sebagai sampelnya adalah semua sekolah negeri yaitu SMAN 1, SMAN 2, SMAN 3, SMAN 4, SMAN 5, SMAN 6, SMAN 7, SMAN 8, SMAN 9, SMAN 10. Sedangkan sekolah swasta yang dipilih sebagai sampel penelitian dilaksanakan secara *purposive* yaitu sekolah swasta yang terlibat aktif dalam kegiatan MGMP biologi Kota Malang, yaitu SMAK Santo Albertus, SMA Kristen Kalam Kudus, SMA Alma'arif, SMAK Santa Maria, dan SMA Kristen Setia Budi, serta sekolah anggota sub-rayon 08 yang dapat dijangkau yaitu SMA Widya Gama, SMA Surya Buana, SMA Adven Dwi Abdi, SMA BSS, Dan SMA Wahidasyim. Masing-masing sekolah sampel diambil satu guru biologi tanpa memperhatikan jenjang kelas mengajarnya bisa guru kelas X, XI maupun kelas XII.

Penyebaran angket penelitian dilaksanakan melalui pertemuan MGMP biologi Kota Malang pada tanggal 11 Mei 2013. Pada pertemuan ini dihadiri 13 sekolah negeri dan swasta, tujuh sekolah negeri dan swasta lainnya diantarkan ke sekolah-sekolah. Pengumpulan data dilaksanakan seminggu setelah angket disebarkan kepada responden. Kegiatan dilanjutkan dengan memeriksa data. Dari kegiatan ini dapat diketahui angket mana yang dianalisis mana yang tidak, misalnya ada peserta yang berasal dari Kabupaten Malang maka angket ini tidak dianalisis karena yang diteliti hanya guru biologi SMA di Kota Malang saja. Begitu juga jika dalam satu sekolah ada dua guru biologi yang hadir mengisi angket maka yang dianalisis hanya salah satu guru saja. Kegiatan dilanjutkan dengan mengkode data, entry data, mengolah dan analisis data dalam bentuk persentase, interpretasi data, dan membuat kesimpulan serta rekomendasi.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menyampaikan tentang gambaran konkret penerapan pendekatan berbasis inkuiri yang selanjutnya disebut pembelajaran berbasis inkuiri dan

analisis penerapannya dalam mata pelajaran biologi SMA di Kota Malang. Data meliputi: 1) alasan perlunya penggunaan pendekatan dalam pembelajaran biologi SMA, 2) pendekatan yang biasa digunakan dalam pembelajaran biologi SMA, 3) pemahaman guru tentang pendekatan berbasis inkuiri, 4) penggunaan macam pendekatan berbasis inkuiri beserta alasannya, 5) pemahaman guru tentang pendekatan berbasis inkuiri terbimbing dan inkuiri terbuka, 6) pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan berbasis inkuiri oleh guru biologi SMA Kota Malang, dan 7) penilaian pembelajaran biologi SMA Kota Malang. Adapun Tabel disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Alasan Perlunya Penggunaan Pendekatan Tertentu Dalam Pembelajaran Biologi SMA

No	Alasan Perlunya Penggunaan Pendekatan Tertentu Dalam Pembelajaran Biologi						
	A	B	C	D	E	F	G
1	80%	55%	40%	5%	5%	5%	10%

Keterangan Tabel 1:

- A. Membantu siswa agar mudah mempelajari materi
- B. Mengikuti perkembangan jaman
- C. Agar mengajar secara professional
- D. Mengembangkan kualitas pendidikan di Indonesia
- E. Memperoleh hasil belajar secara maksimal
- F. Setiap materi biologi mempunyai ciri khas/karakteristik tertentu sehingga pembelajarannya perlu pendekatan tertentu yang sesuai
- G. Memberikan arahan bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan

Tabel 1 di atas menggambarkan bahwa guru biologi SMA di Kota Malang memahami perlunya penggunaan pendekatan pembelajaran tertentu dalam melaksanakan pembelajarannya. Alasan yang dikemukakan bervariasi. Namun alasan yang kebanyakan disampaikan oleh guru adalah pendekatan pembelajaran tertentu digunakan untuk membantu siswa agar mudah memahami materi, mengikuti tuntutan jaman, dan agar guru dapat mengajar secara professional. Di samping itu penggunaan pendekatan pembelajaran dapat digunakan sebagai arah bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Selanjutnya pendekatan yang biasa guru gunakan dalam pembelajaran biologi SMA di Kota Malang sebagai berikut.

Tabel 2. Pendekatan Yang Biasa Digunakan Dalam Pembelajaran Biologi SMA

No	Pendekatan Yang Biasa Digunakan Dalam Pembelajaran Biologi									
	A	B	C	D	E	f	G	H	I	J
1	95%	55%	80%	70%	75%	70%	45%	30%	70%	50%

Keterangan Tabel 2

- A. Pendekatan berpusat pada siswa
- B. Pendekatan berpusat pada guru
- C. Pendekatan fakta
- D. Pendekatan konsep
- E. Pendekatan keterampilan proses
- F. Pendekatan berbasis inkuiri (Pembelajaran berbasis inkuiri)
- G. Pendekatan Discoveri

- H. Pendekatan Salingtemas (Sains Teknologi dan Masyarakat/STM)
- I. Pendekatan lingkungan
- J. Pendekatan CBSA (Cara Belajar siswa Aktif)

Tabel 2 di atas menggambarkan bahwa guru biologi Kota Malang telah menerapkan tidak hanya satu jenis pendekatan pembelajaran dalam melaksanakan pembelajarannya. Di atas 50% guru biologi SMA di Kota Malang menyatakan telah menggunakan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa, pendekatan fakta, pendekatan keterampilan proses, pendekatan konsep, pendekatan berbasis inkuiri, dan pendekatan lingkungan.

Khusus pendekatan/pembelajaran berbasis inkuiri pemahaman guru terhadap pembelajaran tersebut disampaikan sebagai berikut.

Tabel 3. Pemahaman Guru Terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri

No	Pemahaman Guru Tentang Pembelajaran Inkuiri		
	A	B	C
1	25%	65%	10%

Keterangan Tabel 3

- A. Didasarkan pada proses penemuan konsep biologi yang dilakukan oleh siswa
- B. Menggiring penemuan konsep biologi dengan eksperimen atau kegiatan praktikum oleh siswa sendiri
- C. Siswa menyusun konsep sendiri

Tabel 3 di atas menggambarkan bahwa pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis inkuiri bervariasi. Pendapat paling dominan adalah pembelajaran berbasis inkuiri merupakan pembelajaran yang menggiring penemuan konsep biologi dengan eksperimen atau kegiatan praktikum oleh siswa sendiri.

Penggunaan macam pembelajaran berbasis inkuiri beserta alasannya disampaikan sebagai berikut.

Tabel 4. Penggunaan Macam Pembelajaran Berbasis Inkuiri Beserta Alasannya

No	Penggunaan Macam Pembelajaran Berbasis Inkuiri Beserta Alasannya				
	A	B	C	D	E
1	65%	10%	15%	5%	5%

Keterangan Tabel 4

- A. Menggunakan inkuiri terbimbing, alasannya karena masih menggunakan panduan LKS
- B. Menggunakan inkuiri terbimbing, alasannya karena agar hasil terarah sesuai tujuan pembelajaran
- C. Menggunakan inkuiri terbimbing, alasannya karena masih memerlukan bimbingan guru
- D. Menggunakan inkuiri terbimbing, namun tanpa mengetahui alasannya karena tidak memahaminya
- E. Tidak menjawab karena tidak paham mengenai pembelajaran berbasis inkuiri (tidak pernah menerapkan)

Tabel 4 di atas menggambarkan bahwa guru biologi SMA di Kota Malang telah menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri jenis inkuiri terbimbing. Alasan yang paling

dominan dalam penerapannya masih menggunakan LKS/Lembar Kegiatan Siswa sehingga dikatakan sebagai inkuiri terbimbing.

Pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dan inkuiri terbuka sebagai berikut.

Tabel 5. Pemahaman Guru Terhadap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Terbuka

No	Pemahaman Guru Terhadap Perbedaan Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Terbuka		
	A	B	C
1	30%	65%	5%

Keterangan Tabel 5

- A. Pada inkuiri terbimbing siswa masih dipandu oleh guru melalui modul dalam menentukan konsep, sedangkan inkuiri terbuka siswa dibebaskan dalam menemukan konsep.
- B. Pada inkuiri terbimbing ada panduan LKS/Lembar kegiatan Siswa sedangkan inkuiri terbuka tidak ada LKS
- C. Tidak memberikan jawaban karena tidak memahami perbedaan keduanya

Tabel 5 di atas menggambarkan bahwa pendapat guru biologi SMA di Kota Malang dominan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing jika ada panduan LKS sedangkan pada inkuiri terbuka tidak ada LKS.

Pelaksanaan pembelajaran biologi meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup disampaikan sebagai berikut.

Tabel 6. Pelaksanaan Pembelajaran Oleh Guru Biologi SMA Kota Malang

No	Tahap Kegiatan Pembelajaran	Pendapat		Alasan Perlunya/Upaya Yang Dilakukan Dalam Tahap Pembelajaran (%)	
		Perlu	Tidak	Alasan	%
1	Pendahuluan	100%	0%	1. Untuk memfokuskan pembelajaran dan pemikiran siswa	30%
				2. Untuk mengetahui kesiapan siswa	15%
				3. Untuk mengingatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep penting tentang materi yang telah diajarkan	5%
				4. Untuk memotivasi	15%
				5. Untuk membangkitkan minat siswa, menggali pengetahuan dasar siswa	35%
2	Inti	100%	0%	1. Menggali informasi isi materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai	15%
				2. Pembagian kelompok, melakukan eksperimen, melaksanakan tanya jawab	25%
				3. Tergantung pada metode pembelajaran yang dilakukan	15%
				4. Menjabarkan, menjelaskan materi yang	25%

				diajarkan	
				5. Eksplorasi, eksplorasi evaluasi	5%
				6. Elaborasi	10%
				7. Mengaitkan materi yang terdahulu dengan materi yang akan diajarkan: 1	5%
3	Penutup	100%	0%	1. Kesimpulan: untuk memberi penguatan pada siswa tentang konsep-konsep yang baru saja dipelajari dan untuk menyamakan persepsi.	100%

No	Tahap Kegiatan Pembelajaran	Pendapat		Alasan Perlunya/Upaya Yang Dilakukan Dalam Tahap Pembelajaran (%)		
		Perlu	Tidak	Alasan		%
				2. Memberi PR: untuk menyamakan persepsi, menyelesaikan materi melalui tugas, proses pengulangan, pengayaan, dan untuk melanjutkan materi		90%
				3. Memberikan evaluasi: untuk menentukan nilai proses belajar		90%
				4. Refleksi kegiatan pembelajaran: untuk mengetahui manfaat pembelajaran hari ini		30%
				5. Tugas individu / kelompok: Agar siswa merasa bahwa pembelajaran yang sudah dilaksanakan lebih bermakna		25%

Tabel 6 di atas menggambarkan bahwa semua guru biologi di Kota Malang menyampaikan perlu melaksanakan kegiatan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan ini, dan kegiatan penutup. Alasan dan upaya yang dilakukan pada masing-masing tahap kegiatan pembelajaran bervariasi. Pada kegiatan pendahuluan perlu diadakan dengan alasan untuk membangkitkan minat siswa, menggali pengetahuan dasar siswa dan untuk membangkitkan minat siswa serta menggali pengetahuan dasar siswa. Kegiatan inti upaya-upaya yang dilakukan adalah pembagian kelompok, melaksanakan eksperimen, melaksanakan tanya jawab, menjabarkan, menjelaskan materi yang diajarkan. Sedangkan pada kegiatan penutup guru tidak hanya melaksanakan satu jenis kegiatan saja. Kegiatan yang dominan adalah membuat kesimpulan yaitu untuk memberi penguatan pada siswa tentang konsep-konsep yang baru saja dipelajari dan untuk menyamakan persepsi. Memberi PR yaitu untuk menyamakan persepsi, menyelesaikan materi melalui tugas, proses pengulangan, pengayaan, dan untuk melanjutkan materi. Memberikan evaluasi yaitu untuk menentukan nilai proses belajar. Refleksi kegiatan pembelajaran yaitu untuk mengetahui manfaat pembelajaran hari ini, dan memberikan tugas individu/kelompok agar siswa merasa bahwa pembelajaran yang sudah dilaksanakan lebih bermakna. Penilaian pembelajaran biologi SMA di Kota Malang sebagai berikut.

Tabel 7 Penilaian Pembelajaran Biologi SMA di Kota Malang

No	Bentuk Tes					Tingkat Kemampuan Kognitif					
	1	2	3	4	5	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	90%	65%	0%	55%	5%	45%	75%	65%	55%	55%	35%

Keterangan Tabel 7

1. Pilihan ganda
2. Melengkapi
3. Benar/ salah
4. Esai
5. Bentuk lain.

C1/ pengetahuan

C2/ pemahaman

C3/penerapan

C4/ analisis

C5/ sintesis

C6/ evaluasi

Tabel 7 menggambarkan bahwa penilaian yang dilaksanakan guru biologi SMA di Kota Malang paling dominan bentuk tesnya pilihan ganda. Kemampuan kognitif yang diukur dominan pada C2/pemahaman.

Materi biologi sangat dibutuhkan dalam kehidupan siswa. Dalam dokumen KTSP (Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan) dijabarkan bahwa biologi merupakan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMA dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri. Konsep-konsep biologi berisi pengetahuan dan keterampilan yang harus siswa kuasai melalui berbagai pengalaman belajar. Merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, menggunakan berbagai peralatan untuk melakukan pengamatan dan pengukuran yang tepat dan teliti, mengumpulkan, mengolah, menafsirkan dan menyajikan data secara sistematis, dan menarik kesimpulan sesuai dengan bukti yang diperoleh, serta berkomunikasi ilmiah hasil percobaan secara lisan dan tertulis merupakan keterampilan yang harus guru berikan kepada siswa SMA. Permasalahan yang diangkat terkait dengan pelestarian lingkungan hidup, pencegahan kerusakan lingkungan, atau pencegahan pencemaran lingkungan sangat dibutuhkan siswa dalam menjalani kehidupan di masyarakat. Demikian juga terkait dengan memahami keanekaragaman hayati dan klasifikasinya, peranan keanekaragaman hayati bagi kehidupan dan upaya pelestariannya. Tidak kalah pentingnya kemampuan menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, serta peranan manusia (sikap peduli terhadap lingkungan) dalam keseimbangan ekosistem. Memahami konsep sel dan jaringan, keterkaitan antara struktur dan fungsi

organ, kelainan dan penyakit yang mungkin terjadi pada sistem organ, serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat juga merupakan cakupan materi biologi SMA. Begitu juga memahami faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, proses metabolisme dan hereditas, evolusi dan implikasinya dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Memahami prinsip-prinsip dasar bioteknologi serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Semua materi tersebut sangat terkait dengan kehidupan siswa. Oleh karenanya belajar biologi harus dilaksanakan melalui berbagai kegiatan belajar yang bermakna.

Guru biologi SMA di Kota Malang telah memahami perlunya penggunaan pendekatan pembelajaran tertentu dalam melaksanakan pembelajarannya. Hal ini disebabkan oleh alasan bahwa pendekatan pembelajaran tertentu dapat membantu siswa mudah memahami materi. Guru juga harus memahami bahwa tuntutan zaman mengharuskannya untuk lebih profesional dalam melaksanakan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan Iskandar (2011) bahwa seiring dengan perkembangan zaman, seiring itu pula diperlukan adanya perubahan paradigma semula pembelajaran berpusat pada guru bergeser menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Pembelajaran yang semula bersifat tekstual bergeser menjadi kontekstual. Perubahan ini dapat terjadi ketika guru memahami dan menerapkan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan disesuaikan dengan karakteristik konsep biologi yang akan diajarkan. Dengan demikian memahami pendekatan pembelajaran dalam mata pelajaran biologi sangat penting.

Pendekatan pembelajaran dalam mata pelajaran biologi yang tepat dapat digunakan sebagai arah untuk mencapai tujuan pembelajaran dan membekali keterampilan hidup siswa. Adanya kesadaran bahwa jika pembelajaran dilaksanakan dengan baik, maka dapat mengembangkan kualitas pendidikan khususnya bidang biologi di Indonesia merupakan sikap positif dari guru biologi SMA khususnya di Kota Malang yang harus terus-menerus dikembangkan. Hal ini disadari karena pendekatan pembelajaran yang tepat dalam mata pelajaran biologi akan memberikan dampak kepada perolehan hasil belajar yang maksimal. Perolehan ini tidak saja mencakup aspek kognitif, namun juga keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan abad 21, misalnya kompetensi sains, sikap ilmiah, kemampuan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, bekerja sama, dan lain-lain. Teori belajar lama yang masih relevan dengan kondisi saat ini, misalnya Piaget (1975) dalam Iskandar (2011) menyampaikan bahwa anak-anak membangun pemahamannya berdasarkan eksplorasinya dan interaksinya dengan teman-teman, orang dewasa di sekitarnya, serta dengan benda-benda yang ada di lingkungannya. Lingkungan yang mendukung keberhasilan proses belajar siswa dapat diciptakan guru melalui pendekatan pembelajaran yang tepat. Pendekatan ini merupakan lingkungan belajar yang dipilih guru untuk meraih kesuksesan belajar siswa. Selanjutnya menurut Iskandar (2011) esensi dari pembelajaran adalah individu menemukan serta mentransfer informasi untuk dijadikan informasi atau pengetahuan miliknya sendiri. Pengetahuan ini nantinya digunakan siswa sebagai bekal menjalani kehidupannya. Bekal ini merupakan keterampilan hidup yang diperoleh melalui proses pembelajaran biologi. Pengetahuan yang ditemukan secara aktif oleh siswa sendiri merupakan target pencapaian ideal dari tujuan pembelajaran yang ditetapkan guru biologi. Dengan demikian pendekatan pembelajaran yang guru terapkan merupakan sarana untuk mencapai tujuan belajar dan membekali keterampilan hidup siswa dalam mata pelajaran biologi.

Guru biologi Kota Malang telah menerapkan tidak hanya satu jenis pendekatan pembelajaran dalam melaksanakan pembelajarannya. Pendekatan adalah *sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum*. Pendekatan pembelajaran yang telah diterapkan oleh guru biologi SMA di Kota Malang cukup bervariasi. Sekalipun ada beberapa pendekatan yang dominan diterapkan oleh kebanyakan guru, namun pendekatan-pendekatan belajar seperti pendekatan fakta, pendekatan konsep, pendekatan keterampilan proses, pendekatan berbasis inkuiri (pembelajaran berbasis inkuiri), pendekatan *discoveri*, pendekatan salingtemas (Sains Teknologi dan Masyarakat/STM), pendekatan lingkungan, dan pendekatan CBSA (Cara Belajar siswa Aktif) juga telah diterapkan oleh beberapa guru biologi SMA di Kota Malang. Dari berbagai macam pendekatan tersebut yang paling sering digunakan adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa, namun pendekatan berpusat pada guru yang seharusnya dihindari ternyata masih cukup banyak diterapkan oleh guru biologi SMA di Kota Malang yaitu sebesar 55%. Angka ini masih cukup besar, artinya guru masih berada pada paradig lama. Oleh karenanya perlu ada wawasan bagi guru mengenai paradigma baru pembelajaran. Seperti telah dikemukakan pada bagian sebelumnya bahwa seiring berkembangnya zaman, seiring itu pula pembelajaran mengalami pergeseran paradigma, pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) bergeser menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Glasser (1992) dalam Eanes (1997) mengemukakan bahwa pendidikan sebagai proses yang berkelanjutan untuk menemukan pembelajaran yang menambah kualitas hidup. Hal ini tidak akan tercapai apabila siswa belajar melalui transfer ilmu dari guru. Jika siswa tidak membentuk pengetahuannya sendiri, maka pengalaman memproses kognitifnya tidak akan terjadi apalagi dalam menekuni bidang biologi. Kemampuan berpikir kritis pun juga tidak akan berkembang. Eanes (1997) mengungkapkan, “.....by helping students understand the relevance of the learning to the own lives and experience, the value of the learning becomes more obvious” Artinya membantuiswa memahamirelevansipembelajaranbagi kehidupandanpengalaman sendirimaka nilai pembelajaranmenjadilebih jelas. Ini mengisyaratkan bahwa pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang memfasilitasi siswa lebih aktif membentuk pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan dan pengalamannya sendiri, sedangkan guru lebih pada upaya memfasilitasi dan menyediakan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa. Konsep ini dipertegas oleh Iskandar (2011) sebagai bentuk pergeseran dari tektual menjadi kontekstual. Agar tercapai kontekstual ini maka pembelajaran biologi harus dilaksanakan melalui pendekatan pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran inkuiri banyak diminati oleh guru biologi SMA di Kota Malang. Pada bagian sebelumnya telah disampaikan bahwa guru biologi SMA di Kota Malang telah menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran. Sebanyak 70% guru menyampaikan telah menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri. Angka ini cukup besar, artinya banyak guru biologi yang telah menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri. Kendati demikian setelah digali lebih jauh mengenai konsep pembelajaran inkuiri ternyata ada miskonsepsi. Pendapat paling dominan guru menyampaikan pembelajaran berbasis inkuiri merupakan pembelajaran yang menggiring penemuan konsep biologi dengan eksperimen atau kegiatan praktikum oleh siswa sendiri. Ada juga yang berpendapat bahwa pembelajaran berbasis inkuiri adalah pembelajaran yang didasarkan pada proses penemuan konsep biologi yang dilakukan oleh siswa, sebagian berpendapat bila mana siswa menyusun konsep sendiri maka guru telah menerapkan inkuiri. Pemahaman ini

merupakan miskonsepsi yang harus segera diluruskan. Menurut Iskandar (2011) dewasa ini istilah inkuiri menjadi penting karena inkuiri merupakan strategi utama dalam pendidikan sains. Sedangkan Yanger (2009) dalam Iskandar (2011) inkuiri adalah “kunci” untuk melakukan investigasi/penyelidikan dalam sains. Biologi adalah salah satu mata pelajaran sains yang sangat terkait dengan strategi inkuiri. Menurut Nurhadi (2003) pembelajaran inkuiri memicu keingintahuan siswa untuk mengetahui sesuatu, memotivasi siswa untuk mau melanjutkan kegiatan hingga mereka dapat menemukan sendiri jawabannya, belajar memecahkan masalah secara mandiri, dan memiliki keterampilan berpikir secara kritis. Dengan demikian seperti diungkapkan Iskandar (2011) bahwa kata kuncinya adalah melakukan investigasi/penyelidikan. Melakukan penyelidikan tidak sepenuhnya diartikan sebagai kegiatan eksperimen atau praktikum dalam pembelajaran biologi. Seperti halnya yang disampaikan oleh Kristiani (2005) bahwa pengajaran berbasis inkuiri membutuhkan strategi pengajaran yang mengikuti metode ilmiah dan menyediakan kesempatan untuk pembelajaran bermakna. Menggarisbawahi kalimat “mengikuti” metode ilmiah tentunya inkuiri memiliki tahapan atau sintaks belajar. Sintaks tersebut menurut Kristiani (2005) meliputi fenomena, observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis, pengumpulan data, analisis data, penarikan kesimpulan. Dengan demikian pembelajaran inkuiri sebenarnya tidak sekedar melakukan kegiatan penyelidikan melalui eksperimen seperti halnya yang dipahami guru biologi SMA di Kota Malang. Pemahaman guru tentang inkuiri adalah pembelajaran yang menggiring penemuan konsep biologi dengan eksperimen atau kegiatan praktikum oleh siswa sendiri, pembelajaran yang didasarkan pada proses penemuan konsep biologi yang dilakukan oleh siswa, dan bila mana siswa menyusun konsep sendiri merupakan pembelajaran inkuiri. Dengan demikian miskonsepsinya ada pada pemahaman sintaks pembelajaran.

Miskonsepsi pembelajaran inkuiri berdampak kepada perolehan belajar biologi tidak sesuai dengan tujuan inkuiri. Temuan penelitian yang dilakukan oleh Lotter, dkk (2007) bahwa untuk pengembangan penyelidikan profesional yang sukses sebagai hasil dari belajar tidak harus hanya mengajarkan pengetahuan inkuiri, tetapi juga harus menilai dan mengatasi inti konsepsi mengajar guru. Temuan penelitian ini menggambarkan bahwa keyakinan guru dapat bertindak sebagai kendala yang cukup atau mendukung untuk menerapkan metode pengajaran termasuk penerapan inkuiri. Menurut Orhan (2008) kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dan pembelajaran tetap dapat dipertahankan melalui penggunaan metode pendidikan yang memadai dan teknik yang tepat. Jika masih ada miskonsepsi mengajar guru, maka harus segera diluruskan agar pembelajaran inkuiri dapat dilaksanakan dengan benar agar perolehan belajar dapat sesuai dengan tujuan inkuiri.

Di atas disampaikan bahwa ada beberapa guru yang berpendapat pembelajaran berbasis inkuiri adalah pembelajaran yang didasarkan pada proses penemuan konsep biologi yang dilakukan oleh siswa. Pendapat ini tidak sepenuhnya salah namun kurang lengkap, karena pernyataan proses harus disertai secara tersurat mengenai langkah-langkah atau sintaks pembelajarannya. Bila hanya menyebutkan kata “proses penemuan”, dikhawatirkan akan terjadi kesalahan dalam memahami setiap kegiatan di laboratorium, misalnya melakukan eksperimen atau praktikum di laboratorium merupakan proses pembelajaran berbasis inkuiri. Pemahaman ini tentu harus diluruskan. Menurut Iskandar (2011) pembelajaran inkuiri mengacu kepada teori konstruktivisme. Inkuiri dimulai dari mengajukan suatu masalah/pertanyaan yang akan diinvestigasi, curah pendapat mengenai pemecahan-pemecahan masalah/pertanyaan, mengidentifikasi salah

satu dari curah gagasan untuk diuji, mendesain dan melaksanakan perencanaan investigasi, mengumpulkan bukti/data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasilnya. Sedangkan menurut Kristiani (2005) pembelajaran berbasis inkuiri meliputi tahapan/sintaks penyajian fenomena, observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis, pengumpulan data, analisis data, penarikan kesimpulan. Pendapat keduanya dapat dimaknai bahwa penemuan konsep biologi melalui proses metode ilmiah merupakan karakteristik pembelajaran berbasis inkuiri. Peran pengajar dalam berinkuiri menurut Iskandar (2011) adalah mengeksplorasi minat pebelajar, mengajukan pertanyaan yang mendorong pebelajar untuk melakukan inkuiri, bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang tepat dalam kegiatan inkuiri, memberikan penguatan positif, membantu para pebelajar mengases/menilai kemajuan belajar mereka sendiri, dan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk belajar. Disampaikan pula bahwa untuk menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri, pengajar hendaknya harus memahami langkah-langkah pembelajaran berbasis inkuiri, mendesain kelas berbasis inkuiri, mengintegrasikan kegiatan-kegiatan berbasis inkuiri, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pengajar berbasis inkuiri, dapat menggunakan keterampilan bertanya dalam implementasi pembelajaran berbasis inkuiri, serta menerapkan penilaian yang sesuai dengan pembelajaran berbasis inkuiri. Dengan demikian kondisi riil guru biologi SMA di Kota Malang masih belum memahami konsep pembelajaran inkuiri yang benar, sekalipun 70% guru menyatakan telah menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri.

Dua macam pembelajaran berbasis inkuiri belum sepenuhnya dipahami oleh guru biologi SMA di Kota Malang. Pada Tabel 4 telah disajikan informasi terkait dengan jenis pembelajaran berbasis inkuiri yang diterapkan guru biologi SMA di Kota Malang. Pembelajaran inkuiri yang digunakan guru biologi SMA dominan inkuiri terbimbing, namun pemahaman terhadap inkuiri terbimbing belum tepat. Sebanyak 65% guru menyampaikan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri yang diterapkannya adalah inkuiri terbimbing dengan alasan bahwa proses belajar siswa menggunakan LKS biologi. Dengan demikian menurut guru biologi SMA di Kota Malang jika pembelajaran inkuiri menggunakan LKS, maka pembelajaran ini disebut inkuiri terbimbing. Sementara menurut Iskandar (2011) dalam kegiatan inkuiri terbimbing pengajar mengajukan pertanyaan untuk diinvestigasi, kemudian memberi waktu kepada pebelajar untuk menyampaikan pemecahan-pemecahan masalah yang mungkin dapat dipakai (curah gagasan), kemudian pebelajar melakukan investigasi untuk membuktikan pemecahan masalah yang diajukan. Kegiatan dilanjutkan dengan pencatatan hasil observasi, untuk dikomunikasikan kepada teman-temannya. Dengan demikian inkuiri terbimbing kata kuncinya terletak pada sumber permasalahan awal, jika dari guru, maka inkuiri terbimbing.

LKS biologi digunakan oleh guru biologi SMA di Kota Malang sebagai alasan bahwa pembelajarannya berbasis inkuiri terbimbing. Mencermati pada pembahasan sebelumnya bilamana dipahami bahwa LKS biologi adalah sarana untuk membimbing siswa dalam proses inkuiri, maka kesalahan awalnya berangkat dari tidak pahamnya guru terhadap sintaks pembelajaran inkuiri. LKS biologi belum tentu menyajikan fenomena yang mendorong munculnya pertanyaan sebagai langkah awal proses inkuiri. Salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai guru adalah keterampilan bertanya, karena pertanyaan merupakan bagian penting dari proses pembelajaran. Menurut Eanes (1997) teknik pertanyaan yang baik dapat efektif mengembangkan pemahaman. Selanjutnya disampaikan bahwa, pertanyaan-pertanyaan yang baik dan

penggunaan yang tepat, tidak hanya dapat membantu siswa memahami isi materi, melainkan juga mengarahkan mereka ke berpikir kritis dan elaboratif tentang isi itu. Dengan demikian teknik bertanya dapat mengembangkan tidak hanya pemahaman, melainkan juga pemahaman-pemahaman pada level-level yang lebih tinggi. Dengan demikian jika LKS biologi tidak memberikan sarana untuk mengembangkan pemahaman pada level-level yang lebih tinggi seperti yang dikemukakan oleh Iskandar (2011) yaitu mengajukan pertanyaan dan berpikir bebas, menunjukkan rasa ingin tahu dan berpikir terbuka, mempertimbangkan alternative-alternatif lain, membangun rasa percaya diri dan keterandalan diri, menerapkan kebiasaan-kebiasaaan positif, menyukai dan menjunjung nilai-nilai sains, maka bukan sarana pembelajaran berbasis inkuiri. Oleh karenanya jika penggunaan LKS biologi digunakan sebagai alasan bahwa guru telah menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing perlu ditinjau ulang. Apalagi LKS biologi yang dimaksudkan bukan buatan guru yang secara sengaja disusun untuk pendamping pembelajaran berbasis inkuiri namun dibeli dari penerbit tertentu atau disusun oleh MGMP, maka tidak bisa penggunaan LKS biologi diartikan sebagai pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Terbimbing oleh LKS belum tentu bermakna seperti halnya proses pembimbingan guru kepada siswa mulai dari pengajuan pernyaaan hingga penyusunan kesimpulan untuk dipublikasikan kepada teman-temannya.

Semua guru biologi SMA di Kota Malang menyampaikan bahwa perlu melaksanankan kegiatan pembelajaran meliputi tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Alasan dan upaya yang dilakukan pada masing-masing tahap kegiatan cukup bervariasi. Misalnya pada kegiatan pendahuluan dilaksanakan dengan tujuan untuk membangkitkan minat siswa, menggali pengetahuan dasar siswa dan untuk membangkitkan minat siswa serta menggali pengetahuan dasar siswa. Kegiatan inti yang dilakukan guru adalah pembagian kelompok, melaksanakan eksperimen, melaksanakan tanya jawab, menjabarkan dan menjelaskan materi yang diajarkan. Sedangkan pada kegiatan penutup guru tidak hanya melaksanakan satu jenis kegiatan saja, namun beberapa kegiatan antara lain membuat kesimpulan untuk memberi penguatan pada siswa tentang konsep-konsep yang baru saja dipelajari dan untuk menyamakan persepsi. Memberi PR yaitu untuk menyamakan persepsi, menyelesaikan materi melalui tugas, proses pengulangan, pengayaan, dan untuk melanjutkan materi. Memberikan evaluasi yaitu untuk menentukan nilai proses belajar. Refleksi kegiatan pembelajaran juga dilakukan pada kegiatan penutup yaitu untuk mengetahui manfaat pembelajaran hari ini, dan memberikan tugas individu/kelompok agar siswa merasa bahwa pembelajaran yang sudah dilaksanakan lebih bermakna.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru biologi SMA di Kota Malang di atas telah sejalan dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 bahwa pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai Kompetensi dasar/KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut. Sekalipun kegiatan

pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru biologi SMA di Kota Malang telah sesuai, namun tidak ada satupun guru yang memaparkan pembelajaran berbasis inkuiri dalam kegiatan inti. Hal ini mungkin disebabkan guru tidak paham sintaks pembelajaran berbasis inkuiri. Guru hanya menjabarkan secara normatif apa-apa yang dilakukan dalam kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berangkat dari kondisi ini maka perlu diadakan tindak lanjut sebagai solusi terhadap kesenjangan pemahaman antara pemahaman guru biologi SMA di Kota Malang dengan sintaks pembelajaran berbasis inkuiri yang benar. Oleh karenanya perlu ada kegiatan yang dapat memberikan pengalaman terkait keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki guru untuk bisa melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri dengan benar.

Pemodelan dibutuhkan guru non inkuiri melalui *lesson study*. Hal ini senada dengan pendapat Iskandar (2011) bahwa bila seorang pengajar non inkuiri ingin menjadi pengajar inkuiri, hendaknya mencari rekan sejawat yang sudah benar-benar mahir berinkuiri. Sarana yang memungkinkan adalah *lesson study*. Ketika guru model melaksanakan sintaks pembelajaran berbasis inkuiri maka guru non inkuiri berperan sebagai observer yang nantinya mendapatkan pengalaman langsung dari pemodelan tersebut. Dampak positif yang terjadi akibat pemodelan ini diperkuat oleh pendapat Ritchhart, dkk (2011) bahwa pemodelan tidak hanya mengambil bagaimana hal itu dilakukan, namun juga siap yang menjadi model. Model inilah yang akan memberikan dampak positif bagi orang lain. Dengan demikian kegiatan *lesson study* yang secara lengkap meliputi tahap *plan, do, see* berpotensi menjadi sarana yang tepat bagi guru non inkuiri untuk belajar menjadi guru inkuiri. Jika pengajar sudah berbasis inkuiri menurut Iskandar (2011) akan berbeda dengan pengajar non inkuiri. Pada pengajar berbasis inkuiri pembelajarannya berfokus pada penggalian pengetahuan awal yang dimiliki siswa, kemudian mempergunakannya dalam proses inkuiri yang akan dilakukan. Barnet (2005) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dengan berbagai pengalaman belajar dengan gaya belajar yang berbeda. Hal ini juga didukung oleh Osborn & Freyberg (1984) sekiranya guru perlu membantu siswa untuk memodifikasi ide-ide belajar yang telah ada dalam pikirannya. Maka melaksanakan kegiatan pendahuluan seperti telah dikemukakan sebelumnya, yaitu memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran termasuk menggali ide-ide belajar yang telah ada dalam pikiran siswa. Proses aktif ini dilanjutkan pada kegiatan inti hingga pada akhirnya siswa mampu mempublikasikan pemecahan dari permasalahan yang diinvestigasinya. Jika kegiatan ini ditindaklanjuti dan terus-menerus diterapkan pola inkuiri maka akan terlahir peneliti muda-peneliti muda.

Penilaian yang dilaksanakan guru biologi SMA di Kota Malang pada umumnya berbentuk tes pilihan ganda. Kemampuan kognitif yang diukur dominan pada C2/pemahaman. Sementara menurut Iskandar (2011) untuk mengetahui kemajuan dalam melakukan pembelajaran berbasis inkuiri diperlukan suatu rubrik yang meliputi tiga aspek, yaitu dimensi yang akan dinilai, skala penilaian, dan pernyataan-pernyataan, tingkah laku atau harapan untuk tiap kriteria pada setiap tingkatan. Selanjutnya disampaikan bahwa aspek yang dinilai meliputi: keterampilan bekerja, pengambilan data, kebersihan dan kerapian, kerjasama kelompok, kemampuan menjawab pertanyaan dalam diskusi dan presentasi, dan merumuskan kesimpulan. Penilaian pembelajaran berbasis inkuiri berupa asesmen konsep dan pemahaman, serta kinerja dapat berupa tugas kinerja yang menerapkan konsep-konsep ilmiah dan keterampilan menalar. Pada pelaksanaannya dapat menggunakan catatan/rekaman pada kertas diskusi sebelum dan

sesudah investigasi. Penilaian ini juga dapat digunakan untuk menggali retensi siswa setelah sekian hari atau sekian minggu dari kegiatan investigasi. Selanjutnya menurut Dirana, dkk (2008) penilaian dapat mengubah perspektif guru tentang apa yang guru ajarkan, mengapa guru mengajarkan itu, dan bagaimana guru akan tahu apa yang siswa pelajari. Oleh karenanya dalam mengembangkan penilaian berbasis inkuiri guru harus mempertimbangkan tiga hal tersebut agar ada kesesuaian antara pembelajaran yang diberikan dengan alat evaluasi yang disusunnya. Mencermati karakteristik penilaian seperti disampaikan tampak ada kesenjangan antara penilaian yang dilakukan guru biologi SMA di Kota Malang dengan penilaian yang diharapkan. Padahal menurut Smolska, dkk (2002) bahwa di samping kurikulum, komponen lainnya, termasuk praktik penilaian di samping mengajar, dan kualitas buku teks, merupakan faktor penting yang perlu dipertimbangkan untuk memberikan pengalaman siswa. Ketika penilaian ini tidak selaras dengan penekanan yang diberikan pada proses pembelajaran, maka guru tidak akan memiliki inisiatif untuk mengubah pengajaran mereka. Oleh karenanya perlu ada kegiatan yang membekali guru untuk bisa menjadi penilai pembelajaran berbasis inkuiri yang benar atau minimal guru paham bahwa penilaian harus sesuai dengan proses pembelajaran yang terjadi pada siswa. Melalui proses ini siswa bisa mendapatkan bekal dari pembelajaran biologi yang guru terapkan. Seperti yang dikemukakan oleh Chen (2012) bahwa dalam mendukung pembelajaran termasuk pembelajaran inkuiri, di mana secara eksplisit prediksi, hipotesa, dan pengujian yang terlibat penuh adalah siswa. Hal ini dimaksudkan agar siswa mendapatkan pengalaman berharga dari proses belajar tersebut. Di dalam pembelajaran berbasis inkuiri, siswa mempelajari isi serta pengetahuan domain-spesifik dan keterampilan secara bersama-sama terlibat dalam proses penyelidikan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) pembelajaran inkuiri yang diterapkan oleh guru biologi SMA di Kota Malang tidak sesuai dengan sintaks inkuiri yang benar, 2) pemahaman tentang inkuiri terbimbing tidak sesuai dengan konsep inkuiri terbimbing yang benar, 3) permasalahan pembelajaran berbasis inkuiri terjadi akibat miskonsepsi terhadap sintaks pembelajaran berbasis inkuiri dan pemahaman terhadap konsep inkuiri terbimbing. 4) penilaian pembelajaran berbasis inkuiri yang dilaksanakan oleh guru biologi SMA di Kota Malang tidak sesuai dengan karakteristik penilaian inkuiri yang seharusnya lebih menekankan kepada asesmen terhadap konsep dan pemahaman, serta kinerja berupa tugas kinerja yang menerapkan konsep-konsep ilmiah dan keterampilan menalar.

Berdasarkan kesimpulan di atas disarankan agar diadakan kegiatan yang memberikan pengalaman kepada pengajar non inkuiri menjadi pengajar inkuiri melalui pemodelan pada kegiatan *lesson study*. Penulis juga memberikan rekomendasi kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian pengembangan guna menghilangkan miskonsepsi terhadap pembelajaran berbasis inkuiri dan pengembangan penilaian yang tepat untuk pembelajaran berbasis inkuiri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ary, Donal, Jacob, Lucy Cheser, Razavieh, Asghar. Tanpa Tahun. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Terjemahan Arief Furchan. 1982. Surabaya: Usaha Nasional.  
Arikunto. 2003. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Akinoglu, O. 2008. *Assesment of The Inquiry-Based Project Implementation process in Science Education up on Students' Points of Views*. International Journal of Instruction January. 1 (1): 1 -12
- Barnett, R., 2005. *Reshaping the University: New Relationships between Research, Scholarship and Teaching*. McGraw Hill: Open University Press.
- Chen, Ching-Huei, 2012. *Instructional Approaches on Science Performance, Attitude and Inquiry Ability in a Computer –Supported Collaborative Learning Environment*. The Turkish Journal of Educational Technology, 11 (1): 120 -122.
- Diranna K, Osmundson E, Topps J, Barakos L, Gearhart M, Carnahan D, Strang C. 2008. *Assessment-Centered Teaching A Reflective Practice*. California: Corwin Press.
- Eanes, Robin. 1997. *Content Area Literacy Teaching for Today and Tomorrow*. Texas: Delmar Publishers.
- Ibnu, S., Mukhadis, H.A., Dasna, W. 2003. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Iskandar, Sрни, M. 2011. *Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Konstruktivistik*. Malang: Bayu Media.
- Kristiani, N. 2005. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. Makalah disajikan dalam Kegiatan MGMP, Mata Pelajaran Biologi, Malang, 27 Mei.
- Lotter, C.,1 Harwood, W. S., Bonner, J.J., 2007. *The Influence of Core Teaching Conceptions on Teachers' Use of Inquiry Teaching Practices*. Journal of Research in Science Teaching, 44 (9): 1318 -1347.
- Osborne, R., & Freyberg, P. 1984. *Learning in Science The Implication of Children's Science*. New Zaeland: Heinemann Publishers.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, No. 41 tahun 2007. *Standar Proses*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Ritchhart, R., Church, M., Marrison, K. 2011. *Making Thinking Visible How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. United of America: PB Printing.
- Smolska, E.K., & Taylo, P. C., 2003. *Inquiry in Science Education: International Perspectives*. Makalah disajikan pada the Annual Meeting of the National Changhua University of Education, Taiwan, 21 April 2003.

## **DISKUSI**

**Penanya 1: Djumadi**

**Pertanyaan**

Angket terbuka atau tertutup ?Apakah dilakukan observasi?

**Jawaban :**

Angket tertutup. Ya, dilakukan observasi.