

**ANALISIS AKTIVITAS DAN SIKAP ILMIAH MAHASISWA DENGAN  
MODEL PENGAJARAN LANGSUNG BERBASIS INKUIRI PADA  
MATAKULIAH SISTEMATIKA INVERTEBRATA**

**Ade Suryana, Suwondo, Elya Febrita**

E-mail: [adesuryana09@gmail.com](mailto:adesuryana09@gmail.com)

Program Studi Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**ABSTRACT**

This research has purpose to know the activities and scientific attitude of students with Direct Instruction based Inquiry model on Invertebrate Systematics learning. This research is a descriptive research, that was conducted from March to June 2013. The samples in this research were the students of Biology Education who take course Invertebrate Systematics in academic year 2012/2013, amount to 110 students, who divided into 3 classes. Class A amount to 46 students, class B amount to 42 students and class C amount to 22 students. Parameters measured at this research were activities and scientific attitude of students. The data retrieval activities and scientific attitude of students using observation sheets and peer assessment questionnaires. The results showed that, activities of students in good category (78.23%) and the scientific attitude of students in good category (76.88%). Invertebrate Systematics learning with Direct Instruction based Inquiry model showed an increase in the activities of students learning and scientific attitude.

*Key Words : Activities, scientific attitude, Direct Instruction based Inquiry model*

**PENDAHULUAN**

Biologi sebagai salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam yang menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analisis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UR menggunakan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dalam perkuliahannya, dimana terdapat matakuliah keilmuan dan keterampilan (MKK) sebanyak 83 sks. Matakuliah Sistematika Invertebrata tergabung dalam kelompok MKK tersebut dengan bobot 3 SKS yang sesuai dengan ketetapan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2008. Mata kuliah ini membahas prinsip-prinsip dasar taksonomi, nomenklatur, dan klasifikasi hewan Invertebrata. Pembahasan mengenai sifat, karakteristik, kedudukan, dan hubungan kekerabatan antara kelompok-kelompok hewan Invertebrata, mengetahui contoh-contoh hewan Invertebrata serta peranannya bagi kehidupan manusia (KBK Pendidikan Biologi UR, 2011). Sesuai Kurikulum Berbasis Kompetensi, penyajian mata kuliah Sistematika Invertebrata terintegrasi

antara teori dan praktek dalam hal ini kemampuan dan hasil belajar mahasiswa ditentukan secara utuh meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Pembelajaran yang dilakukan selama ini cenderung lebih banyak berpusat pada dosen, sehingga pemahaman mahasiswa terhadap materi Sistematika Invertebrata kurang maksimal. Hal ini terlihat dari data hasil belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada tahun akademis 2011/2012 dengan batas kelulusan minimal C, dari 47 orang mahasiswa, yang memperoleh nilai A 13% , B 38%, C 47%, dan D 2%. Dengan demikian masih banyaknya mahasiswa yang memperoleh nilai C dan D memperlihatkan bahwa pemahaman dan penguasaan mahasiswa terhadap materi Sistematika Invertebrata masih kurang.

Proses pembelajaran mahasiswa terhadap perkuliahan Sistematika Invertebrata belum menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas, hal ini dapat dilihat dari kesulitan belajar yang dialami mahasiswa dalam kegiatan memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dosen, bertanya atau menyatakan pendapat, melakukan pengamatan, diskusi, serta mengerjakan LKM, yang disebabkan karena kurangnya kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, kurangnya peran serta mahasiswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya penguasaan materi. Berdasarkan hasil wawancara kepada dosen pengajar matakuliah Sistematika Invertebrata, bahwa pada saat perkuliahan mahasiswa cenderung bersikap pasif, kurangnya aktivitas mahasiswa dalam memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dosen, bertanya, berdiskusi menyatakan pendapatnya, serta malas mengerjakan LKM, mahasiswa cenderung lebih banyak diam pada saat dosen mengajukan pertanyaan, hanya sebagian mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan dosen dan hanya sebagian mahasiswa yang rajin dalam mengerjakan LKM, sehingga menimbulkan kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa.

Pada saat perkuliahan berlangsung terlihat bahwa sikap ilmiah yang dimiliki mahasiswa tersebut juga masih kurang, seperti sikap ingin tahu, kerjasama, ketelitian, tanggung jawab, berfikir kritis dan percaya diri sewaktu belajar. Penggunaan pola pembelajaran yang belum tepat dapat menyebabkan mahasiswa memiliki sedikit pengetahuan dan tidak mampu menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran, selain itu mahasiswa menjadi kurang teliti dalam pelaksanaan praktikum, dalam mengerjakan tugas yang diberikan dosen serta rendahnya rasa tanggung jawab mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Tim pengajar matakuliah telah berusaha membuat *design* proses pembelajaran Sistematika Invertebrata menjadi lebih baik. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui pembelajaran inovatif dan kreatif menggunakan model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) berbasis Inkuiri.

Desain pembelajaran dilakukan dengan menggabungkan model pengajaran langsung dengan model inkuiri, Menurut Trianto (2009), Pengajaran Langsung dapat menjamin terjadinya keterlibatan peserta didik, terutama melalui proses memperhatikan, mendengarkan, diskusi dan tanya jawab, sehingga diharapkan dapat menunjang aktivitas belajar seperti dalam kegiatan bertanya, memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dosen, berdiskusi mengemukakan pendapatnya, mengerjakan LKM, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam

pembelajaran seperti sikap ingin tahu, kerjasama, ketelitian, tanggung jawab, serta berpikir kritis.

Pembelajaran berbasis Inkuiri merupakan rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat menemukan dan merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Pembelajaran ini dirancang untuk mengajak peserta didik terlibat secara langsung ke dalam proses ilmiah yang melibatkan aktivitas dan sikap ilmiah peserta didik (Hermawati, 2012).

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan yang disampaikan di atas, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut: Bagaimanakah aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa dengan model Pengajaran Langsung berbasis Inkuiri pada matakuliah Sistematika Invertebrata?

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa dengan model Pengajaran Langsung berbasis Inkuiri pada matakuliah Sistematika Invertebrata.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa dengan model Pengajaran Langsung berbasis Inkuiri pada matakuliah Sistematika Invertebrata serta dapat mengembangkan aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa selanjutnya dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan terutama pada matakuliah Sistematika Invertebrata.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2013 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau pada mahasiswa yang mengambil matakuliah Sistematika Invertebrata Tahun Akademis 2012/2013 yang berjumlah 110 orang dan terdiri dari 3 kelas. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dimana penelitian ini dapat memberikan gambaran objektif dengan data yang ada mengenai aktivitas belajar dan sikap ilmiah mahasiswa terhadap pembelajaran Sistematika Invertebrata. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah: Aktivitas belajar mahasiswa yang terdiri dari 5 indikator yaitu: (1) *Visual Activities*; (2) *Oral Activities*; (3) *Listening Activities*; (4) *Writing Activities*; (5) *Drawing Activities* (Modifikasi Sardiman, 2012). Sikap Ilmiah mahasiswa yang terdiri dari 5 indikator yaitu: (1) Keingintahuan; (2) Kerjasama; (3) Ketelitian; (4) Tanggung Jawab; dan (5) Berfikir Kritis (Modifikasi Brotowidjoyo dalam Mulia, 2007).

Pengumpulan data aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi dan dilakukan pada saat perkuliahan berlangsung, mahasiswa yang terbagi kedalam beberapa kelompok diamati oleh 3 orang observer sebanyak 3 kali pertemuan pada materi pokok Filum Arthropoda. Nilai aktivitas minimal 1 dan nilai maksimal 4 sesuai dengan petunjuk pada lembar observasi, serta pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket penilaian teman sejawat yang diberikan kepada masing-masing kelompok dan diisi oleh masing-masing anggota kelompok sesuai dengan petunjuk yang tertera pada angket. Analisis data dilakukan dengan teknik analisa deskriptif, yang

bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran sistematika invertebrata. Interval dan kategori aktivitas dan sikap ilmiah mahasiswa yang digunakan adalah 80 – 100% (kategori baik sekali), 66 – 79% (kategori baik), 56 – 65% (kategori cukup), 40 – 55% (kategori kurang), <39% (kategori kurang sekali) (Modifikasi Arikunto, 2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan aktivitas belajar mahasiswa pada pembelajaran Sistematika Invertebrata disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Aktivitas Mahasiswa pada Matakuliah Sistematika Invertebrata**

Indikator Aktivitas	Rata-rata Aktivitas (%)	Kategori
1. Melihat ( <i>Visual Activities</i> )	80.30	Baik Sekali
2. Berbicara ( <i>Oral Activities</i> )	69.96	Baik
3. Mendengar ( <i>Listening Activities</i> )	80.91	Baik Sekali
4. Menulis ( <i>Writing Activities</i> )	82.08	Baik Sekali
5. Menggambar ( <i>Drawing Activities</i> )	77.88	Baik
Rata-rata (%)	78.23	Baik
Kategori		

Dari Tabel 1 dapat diketahui nilai rata-rata persentase aktivitas mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata adalah 78.23% (kategori baik), dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata aktivitas mahasiswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai rata-rata aktivitas mahasiswa yang tertinggi adalah menulis (*Writing Activities*) sebesar 82.08% (kategori baik sekali) dan yang terendah adalah aktivitas berbicara (*Oral Activities*) sebesar 69.96% (kategori baik), meskipun berada dalam kategori baik, rendahnya aktivitas mahasiswa dalam berbicara seperti bertanya sesuai materi yang diajarkan tentang Filum Arthropoda, menyatakan pendapat, dan menjawab pertanyaan yang diberikan dosen atau pertanyaan mahasiswa disebabkan karena mahasiswa masih belum berani dan cenderung takut dalam menyatakan pendapat, bertanya maupun menjawab pertanyaan, sehingga diketahui proses pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya, belum begitu efektif dalam melatih mahasiswa untuk berani menyatakan pendapat, bertanya maupun menjawab pertanyaan.

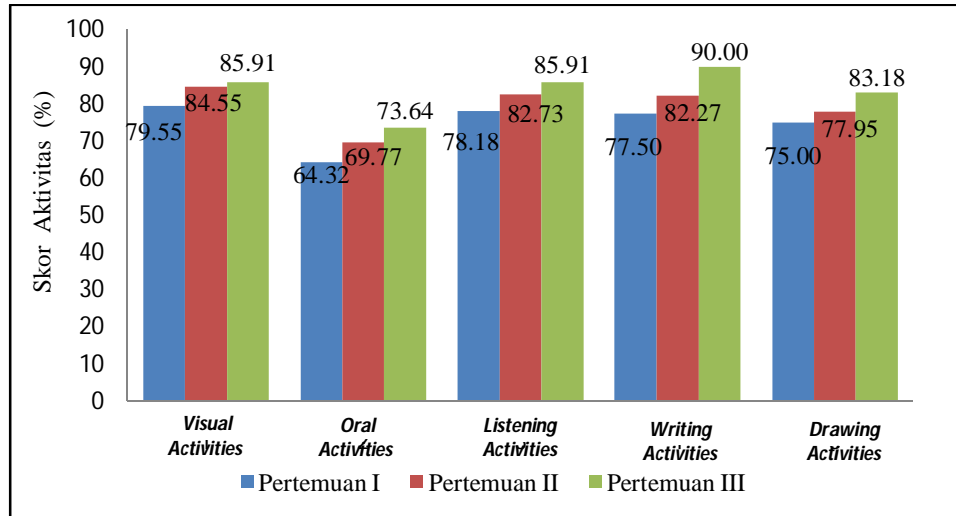
Nilai rata-rata persentase aktivitas melihat (*Visual Activities*) sebesar 80.30% berada dalam kategori baik sekali sehingga dapat dilihat dari hasil observasi yakni banyaknya mahasiswa yang membaca buku ajar yang berhubungan dengan materi (Filum Arthropoda), selama proses pembelajaran mahasiswa antusias memperhatikan penjelasan dosen dan memperhatikan presentasi kelompok, serta pada pelaksanaan praktikum mahasiswa aktif dalam melakukan kegiatan observasi atau pengamatan terhadap objek/spesimen yang telah tersedia. Melalui kegiatan memperhatikan dan pengamatan secara intensif

mahasiswa dapat mencapai pemahaman materi dan prestasi belajar, menurut Suryabrata (1984), aktivitas yang disertai dengan perhatian dan pengamatan secara intensif akan lebih sukses dan prestasinya lebih tinggi.

Aktivitas mendengarkan (*Listening Activities*) yang dilakukan oleh mahasiswa seperti mendengarkan penjelasan dosen, mendengarkan diskusi dalam kelompok, mendengarkan presentasi berada dalam kategori baik sekali dengan rata-rata sebesar 80.91%. Antusiasme mahasiswa cukup tinggi pada saat mendengarkan penjelasan dosen terkait materi yang diajarkan, dengan adanya demonstrasi pengetahuan yang diberikan oleh dosen dapat menambah daya ingat mahasiswa terhadap materi. Aktivitas mahasiswa berupa Menggambar (*Drawing Activities*) berada dalam kategori baik dengan rata-rata 77.88%, selama perkuliahan mahasiswa membuat hasil pengamatan berdasarkan observasi yang telah dilakukan terhadap objek/spesimen yang tersedia melalui kegiatan menggambar pada buku Lembar Kerja Mahasiswa, seperti menggambar dengan jelas morfologi hewan, menggambar sesuai dengan objek atau spesimen, gambar dilengkapi dengan keterangan gambar spesimen, berdasarkan hasil observasi selama perkuliahan masih ada beberapa mahasiswa yang lupa untuk melengkapi gambarnya dengan keterangan bagian-bagian objek/spesimen, dan sebagian besar mahasiswa telah terlatih untuk menggambar objek tersebut sesuai dengan aslinya.

Aktivitas belajar mahasiswa yang tertinggi adalah Menulis (*Writing Activities*) dengan nilai rata-rata sebesar 82.08% (kategori baik sekali), melalui kegiatan menulis mahasiswa dapat memperoleh pemahamannya, dimana mahasiswa selama pembelajaran selalu mencatat penjelasan dosen yang berhubungan dengan materi, menulis hasil pengamatan berupa keterangan tentang karakteristik dan klasifikasi hewan Invertebrata, serta menjawab pertanyaan pada Lembar Kerja Mahasiswa. Jawaban LKM dan hasil pengamatan yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok sebagian besar sudah benar dan lengkap, serta mahasiswa tidak lupa dalam menuliskan kesimpulan dari setiap kegiatan praktikum yang telah dilakukan. Menurut Kardi dan Nur (2000), model Pengajaran Langsung paling sesuai untuk pembelajaran yang berorientasi pada penampilan atau kinerja seperti menulis dan membaca, disamping itu Pengajaran Langsung juga cocok untuk mengajarkan komponen-komponen keterampilan sains yang dapat diajarkan secara terstruktur dengan baik.

Gambaran aktivitas mahasiswa selama mengikuti perkuliahan Sistematika Invertebrata pada tiap-tiap pertemuan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Mahasiswa pada Pembelajaran Sistematika Invertebrata

Dari Gambar 1 dapat dilihat nilai rata-rata persentase aktivitas mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata pada setiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pertemuan I rata-rata persentase aktivitas belajar mahasiswa sebesar 74.91% (kategori baik), pertemuan II sebesar 79.45% (kategori baik), pertemuan III sebesar 83.73% (kategori baik sekali), sedangkan rata-rata aktivitas belajar mahasiswa pada pertemuan I, II dan III sebesar 78.23% (kategori baik). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah aktif selama pembelajaran berlangsung, rendahnya rata-rata aktivitas mahasiswa pada pertemuan I disebabkan karena mahasiswa mencoba menyesuaikan diri dengan model pembelajaran digunakan oleh dosen, dan mahasiswa belum cukup siap dalam mengikuti proses pembelajaran terlihat dari beberapa mahasiswa masih mengalami kesulitan pada saat kegiatan belajar, praktikum, menjawab pertanyaan pada LKM dan presentasi.

Rata-rata aktivitas mahasiswa terjadi peningkatan pada pertemuan II dan III, hal ini disebabkan karena mahasiswa mulai terdorong untuk belajar aktif melalui kegiatan yang direncanakan dosen dan lebih siap dalam menerima pembelajaran, terlihat dari banyaknya mahasiswa yang membawa referensi terkait materi yang akan diajarkan, mahasiswa mempersiapkan data untuk kegiatan presentasi kelompok, dan mulai aktif mengajukan pertanyaan. Tinggi rendahnya aktivitas belajar peserta didik tergantung pada tujuan instruksional yang harus dicapai oleh peserta didik, stimulasi guru atau dosen yang memberikan tugas belajar, karakteristik materi serta minat, perhatian, motivasi dan kemampuan belajar mahasiswa yang bersangkutan. Dosen memberikan peranan yang sangat penting dalam meningkatkan keaktifan siswa dengan cara membimbing, mengelola kelas dengan baik serta meningkatkan semangat dalam belajar (Sudijono, 2001). Menurut Trianto (2009), belajar akan lebih baik bila peserta didik terlibat secara aktif dan berinteraksi dengan teman, guru/dosen dan dunia nyata.

Hasil pengamatan sikap ilmiah mahasiswa pada pembelajaran Sistematika Invertebrata disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Sikap Ilmiah Mahasiswa pada Matakuliah Sistematika Invertebrata**

<b>Indikator Sikap Ilmiah</b>	<b>Rata-rata Sikap Ilmiah (%)</b>	<b>Kategori</b>
1. Keingintahuan	78.56	Baik
2. Kerjasama	79.85	Baik
3. Ketelitian	76.21	Baik
4. Tanggung Jawab	76.93	Baik
5. Berpikir Kritis	72.84	Baik
Rata-rata (%)	76.88	Baik
Kategori		

Dari tabel 2 dapat diketahui nilai rata-rata persentase sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata adalah 76.88% (kategori baik), hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah yang berlangsung dapat menumbuhkan sikap ilmiah mahasiswa, dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata sikap ilmiah mahasiswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai rata-rata sikap ilmiah mahasiswa yang tertinggi adalah pada indikator kerjasama sebesar 79.85% (kategori baik) sedangkan nilai rata-rata sikap ilmiah mahasiswa yang terendah pada indikator berpikir kritis sebesar 72.84% (kategori baik). Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis seperti menyatakan pendapat/ide/gagasan saat pembelajaran dikarenakan mahasiswa masih belum berani dan percaya diri dalam menyatakan pendapatnya, namun sebagian mahasiswa yang lain telah mampu mengeluarkan dan menyatakan pendapatnya, mencari informasi tambahan terkait materi yang diajarkan, serta melengkapi data hasil pengamatan identifikasi karakteristik spesies hewan Invertebrata.

Berdasarkan hasil observasi sebagian mahasiswa mencari referensi tambahan dari internet dan sumber lainnya untuk melengkapi data hasil pengamatan dan untuk mencari informasi tambahan tentang materi yang diajarkan, melalui berpikir kritis mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi terkait materi yang diajarkan, sehingga dapat melatih kemampuan dan kreatifitas mahasiswa. Mahasiswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk selalu berprestasi dalam belajar dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan dalam belajar. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan bernalar tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan.

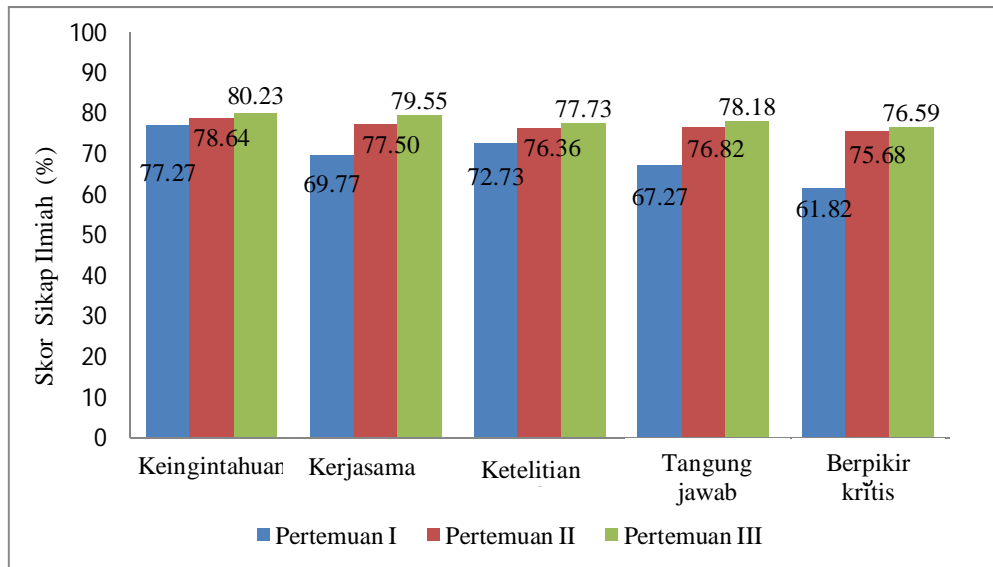
Pada indikator keingintahuan dengan rata-rata persentase sebesar 78.56% (kategori baik), sebagian mahasiswa terlihat antusias dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan dosen, dan membaca referensi terkait materi yang diajarkan melalui internet dan sumber bacaan lainnya, keingintahuan mahasiswa

yang tinggi dalam pembelajaran dapat diketahui dari usaha yang dilakukan mahasiswa tersebut dalam memahami suatu konsep baru yang akan dipelajari. Menurut Yunita (2012), tingkat sikap ilmiah peserta didik dapat dilihat dari bagaimana mereka memiliki rasa keingintahuan yang sangat tinggi untuk memahami suatu konsep baru dengan kemampuannya tanpa ada kesulitan, kritis terhadap suatu permasalahan yang perlu dibuktikan kebenarannya, dan mengevaluasi kinerjanya sendiri.

Indikator kerjasama mahasiswa dengan nilai rata-rata persentase yang tertinggi sebesar 79.85% (kategori baik), hal ini dapat dilihat pada saat pembelajaran sebagian besar mahasiswa berpartisipasi aktif dalam kelompok untuk melaksanakan praktikum dengan langkah-langkah yang sesuai dengan proses ilmiah, berpikir bersama dalam membuat hasil pengamatan, dan menjawab pertanyaan, mahasiswa dapat saling berbagi informasi terkait materi yang diajarkan dengan teman satu kelompok, dan dapat saling menghargai pendapat teman sekelompok. Mahasiswa yang berkerja dalam kelompok biasanya mampu belajar lebih baik daripada belajar sendiri. Menurut Vygostky dalam Rustaman (2005), peserta didik dapat bekerjasama secara berkelompok selama pembelajaran, melaksanakan langkah-langkah proses ilmiah, mereka bekerjasama dalam kelompok untuk berpikir dan bertindak sebagai saintis sehingga proses belajar menjadi lebih baik.

Ketelitian mahasiswa dengan nilai rata-rata persentase sebesar 76.21% (kategori baik), Sikap ketelitian yang dimiliki oleh mahasiswa dapat membantu mahasiswa dalam menghindari kesalahan-kesalahan mungkin yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung. Mahasiswa yang teliti lebih mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dengan benar. Indikator tanggung jawab dengan rata-rata persentase sebesar 76.93% (kategori baik) selama pembelajaran berlangsung dosen mengajarkan mahasiswa untuk selalu bertanggung jawab terhadap setiap kegiatan belajar yang dilakukan, sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan lancar, untuk itu sikap bertanggung jawab haruslah dimiliki dan ditanamkan dalam diri setiap mahasiswa. Menurut Sardinah, dkk (2012) beberapa aspek sikap ilmiah dapat dikembangkan dan ditanamkan dalam diri peserta didik salah satunya adalah sikap bertanggung jawab. Menurut Mudalara (2012), selama proses pembelajaran mahasiswa dituntut untuk dapat bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya sehingga peran dosen didalam pembelajaran lebih sebagai pemberi bimbingan dan arahan jika diperlukan mahasiswa. Gambaran sikap ilmiah mahasiswa selama mengikuti perkuliahan Sistematika Invertebrata disajikan pada Gambar 2.





Gambar 2. Sikap Ilmiah Mahasiswa pada Pembelajaran Sistematika Invertebrata

Dari Gambar 2, dapat dilihat nilai rata-rata persentase sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata pada setiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pertemuan I rata-rata persentase sikap ilmiah mahasiswa sebesar 69.77% (kategori baik), pertemuan II sebesar 77.00% (kategori baik), pertemuan III sebesar 78.45% (kategori baik), sedangkan rata-rata sikap ilmiah mahasiswa pada pertemuan I, II dan III sebesar 76.88% (kategori baik). Pada pertemuan I rata-rata persentase sikap ilmiah mahasiswa masih rendah karena mahasiswa baru pertama kali belajar dengan model Pengajaran Langsung berbasis Inkuiri sehingga menuntut siswa untuk lebih memiliki rasa ingin tahu, bekerjasama, teliti, bertanggung jawab dan berpikir kritis dalam pembelajaran. Sedangkan pada pertemuan II dan III terlihat adanya kemajuan sikap ilmiah mahasiswa kearah yang lebih baik, dan terjadi perbaikan sikap pada mahasiswa, sehingga diketahui bahwa proses pembelajaran yang berlangsung dapat menumbuhkan sikap ilmiah mahasiswa.

Sikap ilmiah terbentuk pada saat melakukan proses pembelajaran, aspek sikap ilmiah terdiri dari sikap ingin tahu, sikap kritis, sikap objektif, sikap kerjasama atau menghargai karya orang lain, dan sikap teliti (Yuliani dkk, 2012). Selama proses pembelajaran, dosen sebaiknya melatih dan menumbuhkan sikap ilmiah mahasiswa seperti rasa ingin tahu, kerjasama, teliti, tanggung jawab dan berpikir kritis. Model Inkuiri dan Pengajaran Langsung memiliki beberapa keuntungan dari aspek sifat penyelidikan ilmiah, dua model pembelajaran ini dapat digunakan untuk mengembangkan konsep pemahaman ilmu, kebanyakan guru sains menganggap bahwa model inkuiri, memberikan beberapa nilai tambah, dan peserta didik memperoleh pemahaman bagi diri mereka sendiri, sementara model pengajaran langsung, lebih mudah dipandang dari sudut pembelajaran, disisi lain model pengajaran langsung memberikan keuntungan bagi peserta didik yang berkemampuan lemah (Cobern dkk, 2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Aktivitas belajar mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata menunjukkan adanya peningkatan. Aktivitas belajar mahasiswa selama pembelajaran pada pertemuan I dengan kategori baik (74.91%), pertemuan II dengan kategori baik (79.45%), pertemuan III dengan kategori baik sekali (83.73%), sedangkan rata-rata aktivitas belajar mahasiswa pada pertemuan I, II dan III berada dalam kategori baik sebesar 78.23 %. (2) Sikap Ilmiah mahasiswa selama pembelajaran Sistematika Invertebrata menunjukkan adanya peningkatan. Sikap ilmiah mahasiswa selama pembelajaran pada pertemuan I dengan kategori baik (69.77%), pertemuan II dengan kategori baik (77.00%), pertemuan III dengan kategori baik (78.45%), sedangkan rata-rata sikap ilmiah mahasiswa pada pertemuan I, II dan III berada dalam kategori baik sebesar 76.88%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan bahwa model Pengajaran Langsung berbasis Inkuiri dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran biologi terutama pada materi pembelajaran Sistematika Invertebrata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. 2009. *Penilaian Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Sains*. Jurnal Pelangi Ilmu Vol 2 (5) :103-114
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara. Jakarta
- Cobern, W. Schuster, D. Adams, B. 2010. *Experimental Comparison of Inquiry and Direct Instruction in Science*. Western Michigan University, Kalamazoo. USA
- Hermawati, M. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep Biologi Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*. Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana. Universitas Pendidikan Ganesha
- Indana, S. 2003. *Pengajaran Langsung*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Kardi, S. Nur, M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Mulia, G. 2011. *Analisis Aktivitas Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Strategi Pembelajaran group To Group Exchange (GGE) di Kelas XI IA SMA N 1 Kuantan Hilir TP. 2010/2011*. Skripsi FKIP pendidikan Biologi. Universitas Riau. Pekanbaru
- Mudalara, I. P. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bebas terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gianyar ditinjau dari Sikap Ilmiah*. Skripsi Universitas Pendidikan Ganesha. Bali
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta

- Nurwiyati, FE. Jatmiko, B. 2013. *Pembelajaran IPA-Fisika Materi Cahaya dengan Gabungan Model Pembelajaran Kooperatif dan Pengajaran Langsung untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol 2 (2) : 45-48
- Rintayati, P, Putro, SP. 2008. *Meningkatkan Aktivitas Belajar (Active Learning) Siswa Berkarakter Cerdas Dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)*. FKIP PGSD UNS. Surakarta
- Rustaman, N. 2005. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan Sains. Makalah Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan Indonesia*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Sardiman, A,M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sardinah, Tursinawati, Noviyanti, A. 2012. *Relevansi Sikap Ilmiah Siswa dengan Konsep Hakikat Sains dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh*. Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu Vol 13 (2) : 70-80
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sidiq, Y. Prayitno, BA. Karyanto, P. Sugiharto, B. *Pengaruh Strategi Pembelajaran INSTAD terhadap Keterampilan Proses Sains*. FKIP Pendidikan Biologi. Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Sudijono, A. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sulianto, J. Sary, 2010. *Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Kreativitas Siswa pada materi Matematika di Sekolah Dasar dengan Pembelajaran Pemecahan Masalah*. IKIP PGRI Semarang. Semarang
- Suryabrata, S. 1984. *Psikologi Pendidikan*. CV. Rajawali. Jakarta
- Program Studi Pendidikan Biologi. 2011. *Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) Pendidikan Biologi 2011*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Pekanbaru
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Yuliani, H. Sunarno, W, Suparmi. 2012. *Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis*. Jurnal Inkuiri Vol 1 (3) : 207-216
- Yunita, F. 2012. *Hubungan Antara Sikap Ilmiah Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika Di Kelas XI IPA MA Negeri Kampar*. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau. Pekanbaru