

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS KARAKTER UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI PADA MATA KULIAH FISILOGI TUMBUHAN MELALUI KEGIATAN LESSON STUDY

Oleh :

Peni Suharti, Ruspeni Daesusi, Joko Mulyono, Sitta Amaliyah

Prodi Pend. Biologi FKIP UMSurabaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sains dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena biologi terkait karakter religi pada pembelajaran Fisiologi Tumbuhan dan Mendeskripsikan hasil pembelajaran dari pelaksanaan pembelajaran berdasarkan rancangan tersebut

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bersifat deskriptif, yang menggabungkan PTK dan Kegiatan Lesson Study (Lesson Reasearch) dengan menggunakan metode observasi.

Rancangan pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari tahapan Apersepsi dan motivasi, Menyampaikan Tujuan Pembelajaran, Menyajikan masalah terkait materi yang akan dibahas, Melaksanakan praktikum untuk mengumpulkan data, Mendiskusikan dan menuliskan hasil praktikum dalam LKM 1, Mendiskusikan dan menuliskan hasil pemaknaan fenomena yang dipelajari terkait sifat tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur dengan disertai aturan berupa ayat alQuran atau hadits yang berkaitan dengan hasil pemaknaan dalam LKM 2, Presentasi hasil LKM, Membuat kesimpulan, Pemberian Tugas laporan dan Evaluasi.

Hasil implemantasi pembelajaran dari rancangan yang dibuat menyatakan proses pembelajaran menunjukkan sebagian besar mahasiswa aktif, antusias selama pembelajaran. Rata-rata nilai prestasi mahasiswa secara berturut-turut adalah 79,5; 79,7; dan 82. Sebagian peserta didik menunjukkan perubahan positif dalam kemampuan komunikasi baik komunikasi sains maupun dalam mengkomunikasikan hasil pemaknaan materi terkait religi yang dimaksudkan untuk menanamkan karakter religi terkait sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur.

Kata Kunci: lesson study, komunikasi pembelajaran, karakter religi,

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Untuk merealisasikan Tujuan Pendidikan Nasional Berkarakter, yaitu meningkatkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan menghasilkan perilaku yang dilandasi oleh nilai-nilai berdasarkan norma agama, sesuai kompetensi lulusannya, pemerintah telah mengeluarkan kebijakan berupa Grand Desain Pendidikan karakter untuk melaksanakan pembelajaran di kelas yang bermuatan karakter. Berdasarkan hal itu maka melalui Kegiatan lesson study dilakukan pembelajaran yang memasukkan nilai-nilai karakter untuk menunjang terbentuknya karakter yang meliputi olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah karsa yang berlandaskan pada iman dan takwa, sehingga dapat menunjang tujuan pendidikan nasional berkarakter

Disepakati bahwa kemampuan komunikasi merupakan salah satu *soft skill* penting yang seharusnya dimiliki oleh mahasiswa. Kemampuan komunikasi sangat penting dikembangkan untuk kehidupan mahasiswa nantinya ketika berhadapan dengan dunia kerja dan bermasyarakat. *Soft skill* ini erat kaitannya dengan kemampuan mahasiswa nantinya untuk mengkomunikasikan hasil pengamatannya ataupun mengkomunikasikan tindakan, keputusan yang diambil secara santun dan benar.

Selain itu, pendidikan karakter yang menekankan penanaman karakter religi juga menjadi poin penting untuk dilakukan

mengingat fenomena degradasi moral yang banyak disoroti oleh media akhir-akhir ini kerap disangkut pautkan akan kegagalan dunia pendidikan untuk mendidik anak didik mereka akan karakter religi.

Biologi sebagai salah satu cabang dari sains (IPA), merupakan disiplin ilmu yang mempelajari hakikat kehidupan organisme pada berbagai tingkat, baik secara individu maupun interaksi antar individu dan lingkungannya. Berdasarkan hal itu, sesungguhnya biologi dibangun dari fakta dan peristiwa nyata yang terjadi dalam kehidupan di alam dunia ini. Biologi dapat dipandang sebagai model yang memodelkan ragam pesan dan contoh-contoh berbagai aspek kehidupan. Fisiologi Tumbuhan merupakan cabang dari Biologi yang mempelajari tentang perikehidupan tumbuhan mengandung banyak fenomena yang harus difahami oleh mahasiswa. Fenomena tersebut harus diamati dan mahasiswa dituntut untuk mendiskusikan hasil pengamatannya dalam kelompok serta mampu mengomunikasikan hasilnya.

Selain kompetensi kognitif terkait dengan pemahaman konsep, kompetensi yang hendak dicapai dalam matakuliah Fisiologi Tumbuhan adalah kemampuan komunikasi sains terkait hasil praktikum dan hasil pemaknaan materi terkait karakter religi. Kemampuan komunikasi sains terkait hasil praktikum yang dilihat berdasarkan keberanian mengemukakan pendapat, keberanian bertanya dan menjawab, kemampuan bekerjasama dan menghargai orang lain. Rendahnya ketrampilan mahasiswa dalam mengkonikasikan pendapatnya sering

menjadi permasalahan dalam proses belajar. Hal ini menyebabkan mahasiswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Untuk mengintegrasikan karakter religi berupa penanaman nilai-nilai terkait sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur makhluknya dilakukan melalui langkah pemaknaan fenome IPA-biologi yang dipelajari dalam proses pembelajaran. Langkah ini mengadopsi langkah pemaknaan pada Model Pembelajaran Pemaknaan yang dikembangkan oleh Ibrahim, M (2008). Menurut Ibrahim, M (2011), Model Pemaknaan merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan acuan berpikir dan contoh bagaimana mengintegrasikan fenomena IPA (biologi) ke dalam pembelajaran untuk dijadikan model pendidikan dalam mengajarkan sikap positif secara sengaja (*bydesign*). Penempatan langkah pemaknaan atau menyampaikan pesan-pesan moral kepada siswa terkait objek biologi yang dijadikan modeling dalam sintak pembelajaran inovatif yang berbasis karakter berada langkah internalisasi yang pelaksanaannya sebelum kegiatan akhir setelah selesai kegiatan inti

Lesson study merupakan kegiatan pengkajian pembelajaran kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun komunitas belajar. Melalui aktivitas lesson study, pembelajaran dikembangkan secara bersama-sama dengan menentukan salah satu dosen (dosen model) untuk melaksanakan pembelajaran, sedangkan dosen lainnya mengamati aktivitas belajar ma-

hasiswa selama pembelajaran berlangsung. Pada akhir kegiatan, dilakukan refleksi bersama para dosen yang terlibat sebagai observer dengan dosen model. Pada saat refleksi, didiskusikan bagaimana pelaksanaan pembelajaran yang telah berlangsung (yang dilessonkan). Hal-hal yang terekam oleh observer tentang kejadian yang dialami oleh mahasiswa, merupakan bahan yang dapat ditelaah lebih lanjut sebagai permasalahan pembelajaran. Berangkat dari permasalahan tersebut, melalui diskusi bersama antar dosen dalam tim lesson, maka dapat dirinci faktor-faktor apa yang menjadi penyebab munculnya permasalahan yang dialami mahasiswa, serta rencana solusinya. Diskusi dengan semangat kebersamaan, tim lesson study merencanakan dan menyusun pembelajaran selanjutnya, berdasarkan pengalaman dari kegiatan lesson awal. Oleh sebab itu dibutuhkan saling sharing bersama oleh tim lesson study untuk merancang dan mewujudkan perangkat pembelajaran (SAP, RPP, modul, LKM) yang efektif untuk memunculkan kompetensi mahasiswa sesuai tujuan pembelajaran.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana rancangan pembelajaran berbasis karakter yang mengembangkan kemampuan komunikasi sains dan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena biologi terkait karakter religi dalam pembelajaran Fisiologi Tuim-

buhan?”

- b. Bagaimana hasil pembelajaran yang menggunakan rancangan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan komunikasi sains dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi pada pembelajaran Fisiologi Tumbuhan?

3. Tujuan

- a. Untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi sains dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi pada pembelajaran Fisiologi Tumbuhan
- b. Mendeskripsikan hasil pembelajaran yang menggunakan rancangan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan komunikasi sains dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi pada pembelajaran Fisiologi Tumbuhan

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Tinjauan Tentang Lesson Studi

Lesson Study (LS) merupakan model pembinaan profesi para pendidik melalui pengkajian cara pembelajaran secara kolaboratif, berkesinambungan dan mengutamakan prinsip *mutual learning* dan kolegaitas untuk membangun *learning community*. Tiga tahapan *Lesson Study*, yakni *Plan* (Perencanaan), *Do* (Pelaksanaan), dan *See* (Refleksi). Tiga

tahapan ini merupakan satu siklus pembelajaran. Dalam tahap *Plan* dosen merancang rencana pembelajaran agar mahasiswa dapat belajar secara aktif. Pada tahap ini sudah ditentukan siapa yang akan menjadi dosen model. *Lesson Plan* (Rencana Pembelajaran/Perkuliahan) dan *teaching materials* yang dihasilkan pada tahapan ini antara lain Hand out, media pembelajaran dan Lembar Kerja Mahasiswa.

Tahap *Do* merupakan tahap pelaksanaan pembelajaran berdasar rencana pembelajaran yang telah diputuskan dalam tahap *Plan*. Pada tahap ini, Dosen Model melaksanakan pembelajaran dengan berpedoman pada Rencana Pembelajaran Perkuliahan (RPP). Sementara, dosen lain bertindak sebagai *observer* (pengamat). Sebelum pembelajaran dimulai dilakukan pertemuan antara Dosen Model. Dalam pertemuan ini diinformasikan tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan Dosen Model. Perlu diinformasikan agar selama pembelajaran berlangsung *observer* tidak diperkenankan mengganggu kegiatan pembelajaran, misalnya memberi tahu atau bertanya kepada mahasiswa, saling berbicara antara *observer*, menghalangi pandangan siswa, dan sebagainya. Dosen yang bertindak sebagai *observer* harus mengamati aktivitas mahasiswa selama perkuliahan.

Seusai pembelajaran, diadakan pertemuan antara dosen model dan observer dalam tahap refleksi. Mula-mula dosen

model menyampaikan kesan-kesan dalam melaksanakan pembelajaran. Lalu *observer* diberi kesempatan menyampaikan proses pembelajaran yang baru saja berlangsung terutama berkaitan dengan aktivitas mahasiswa. Kritik dan saran yang disampaikan secara bijak dapat juga disampaikan untuk perbaikan pembelajaran. Perlu disadari bahwa pembelajaran tersebut adalah pembelajaran kita bukan hanya pembelajaran Dosen Model. Semua pihak yang terlibat di *Lesson Study* dapat belajar dari serangkaian pembelajaran tersebut. *Lesson Study* dimaksudkan agar: (a) semua mahasiswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran tanpa kecuali dan (b) Dosen menerapkan hasil yang diperoleh dari refleksi pembelajaran.

Melalui *lesson study* dosen akan terbantu dalam hal (1) mengembangkan pemikiran kritis tentang belajar dan mengajar di kelas, (2) merancang program pembelajaran (RPP) yang berkualitas, (3) mengobservasi bagaimana mahasiswa berpikir dan belajar serta melakukan tindakan yang cocok, (4) Mendiskusikan dan merefleksikan aktivitas pembelajaran, dan (5) mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk meningkatkan praktek pembelajaran

Melalui *lesson study* dosen akan terbantu dalam hal (1) mengembangkan pemikiran kritis tentang belajar dan mengajar di kelas, (2) merancang program pembelajaran (RPP) yang berkualitas, (3) mengobservasi bagaimana mahasiswa

berpikir dan belajar serta melakukan tindakan yang cocok, (4) Mendiskusikan dan merefleksikan aktivitas pembelajaran, dan (5) mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk meningkatkan praktek pembelajaran

Dalam *lesson study* kelompok dosen bekerjasama dalam hal (1) plan yaitu memformulasi tujuan pembelajaran dan secara kolaboratif merancang suatu “*open lesson*”, (2) Do yaitu melaksanakan pembelajaran dengan menugaskan seorang dosen model untuk mengajar dan yang anggota tim yang lain melakukan observasi untuk mengumpulkan data tentang kejadian belajar di kelas, (3) see yaitu mendiskusikan kejadian-kejadian belajar yang telah diobservasi selama proses pembelajaran, menggunakan informasi itu untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, dan (4) mengimplementasikan program pembelajaran yang telah direvisi pada siklus lain, dan jika perlu mengkaji dan memperbaiki kembali program pembelajaran tersebut. *Lesson study* dapat digambarkan sebagai suatu siklus kegiatan kelompok guru yang bekerja bersama dalam menentukan tujuan pembelajaran, melakukan *research lesson* dan secara berkolaborasi mengamati, mendiskusikan dan memperbaiki pembelajaran tersebut (Lewis, 2002).

2. Tinjauan Tentang Integrasi Karakter Dalam Pembelajaran

Dalam pendidikan karakter, Lickona (1992) menekankan pentingnya tiga

komponen karakter yang baik (components of good character) yaitu moral knowing atau pengetahuan tentang moral, moral feeling atau perasaan tentang moral dan moral action atau perbuatan moral. Hal ini diperlukan agar anak mampu memahami, merasakan dan mengerjakan sekaligus nilai-nilai kebajikan.

Moral knowing adalah hal yang penting untuk diajarkan, terdiri dari enam hal, yaitu: *moral awareness* (kesadaran moral), *knowing moral values* (mengetahui nilai-nilai moral), *perspective taking*, *moral reasoning*, *decision making* dan *self knowledge*.

Moral feeling adalah aspek yang lain yang harus ditanamkan kepada anak yang merupakan sumber energi dari diri manusia untuk bertindak sesuai dengan prinsip-prinsip moral. Terdapat 6 hal yang merupakan aspek emosi yang harus mampu dirasakan oleh seseorang untuk menjadi manusia berkarakter, yakni *conscience* (nurani), *self esteem* (percaya diri), *empathy* (merasakan penderitaan orang lain), *loving the good* (mencintai kebenaran), *self control* (mampu mengontrol diri) dan *humility* (kerendahan hati).

Moral action adalah bagaimana membuat pengetahuan moral dapat diwujudkan menjadi tindakan nyata. Perbuatan tindakan moral ini merupakan hasil (outcome) dari dua komponen karakter lainnya. Untuk memahami apa yang mendorong seseorang dalam perbuatan yang baik (act morally) maka harus dilihat tiga aspek lain

dari karakter, yaitu kompetensi (competence), keinginan (will) dan kebiasaan (habit). (Gunawan, 2007)

Menurut Character Education Partnership (2008) dalam Nur. M (2011) menyatakan bahwa pendidikan karakter yang efektif menerapkan pendekatan komprehensif, direncanakan dengan sengaja, dan proaktif dalam pengembangan karakter. Guru menyediakan kesempatan-kesempatan kepada siswa untuk mengintegrasikan perilaku berkarakter ke dalam konten akademik mata pelajaran. Pendidikan karakter yang efektif menyediakan kesempatan-kesempatan bagi siswa untuk tindakan moral. Guru memodelkan, mendukung, mengajar, dan mengharapkan perilaku sportif, sopan, simpatik, dan tanggung jawab.

Internalisasi Sikap positif menurut Ibrahim, M (2011) dapat dibentuk melalui cara-cara yang dapat menyentuh hati dan dengan menunjukkan "model" suatu sikap positif tertentu untuk ditiru dan contoh sikap negatif untuk dihindari. Untuk mengembangkan sikap positif siswa dapat dilakukan dengan jalan menggunakan fenomena IPA, Biologi, Fisika, Kimia, atau mata pelajaran yang lain sebagai model perilaku/sikap positif, kemudian memaknai fenomena itu untuk membantu siswa melakukan internalisasi sehingga diharapkan ada proses pembentukan sikap positif pada siswa dari pengetahuan (Gnosis) yang dia miliki dengan melihat contoh ke arah praksis, ketika pemaknaan dan

internalisasi dilakukan. Selanjutnya Ibrahim (2011) menyatakan bahwa pembelajaran sikap positif melalui pemaknaan model fenomena sains dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang disebut dengan model pemaknaan. Model Pemaknaan merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan acuan berpikir dan contoh bagaimana mengintegrasikan fenomena IPA (biologi) ke dalam pembelajaran untuk dijadikan model pendidikan dalam mengajarkan sikap positif secara sengaja (*bydesign*). Penempatan langkah pemaknaan atau menyampaikan pesan-pesan moral kepada siswa terkait objek biologi yang dijadikan modeling dalam sintak pembelajaran inovatif yang berbasis karakter berada langkah internalisasi yang pelaksanaannya sebelum evaluasi setelah selesai kegiatan inti.

Model pemaknaan didasari dengan teori modeling yang dipopulerkan Albert Bandura melalui teori Pembelajaran Sosialnya yang mengemukakan bahwa Sosiologi memandang manusia sebagai makhluk biososial dan berkembang melalui belajar social. Objek biologi berperan sebagai model di dalam belajar social ini. Objek biologi memerankan contoh yang tercipta untuk mengajarkan kepada kita pesan-pesan tertentu melalui pemodelan /*Modeling* (Woolfolk, 2008). Sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan secara selektif dan mengingat tingkah laku yang diamatinya (Arends, 1997)

Teori pemodelan tingkah laku meliputi empat fase yaitu **perhatian, retensi, produksi dan motivasi**. Seseorang belajar menurut teori ini dilakukan dengan mengamati tingkah laku orang lain (model), hasil pengamatan itu kemudian dimantapkan dengan cara menghubungkan dengan pengalaman sebelum atau mengulang kembali dengan jalan memberi kesempatan kepada orang tersebut untuk mengekspresikan tingkah laku yang dipelajarinya itu (Woolfook, A, 2008).

Belajar melalui model sebenarnya sudah lama ada *Modeling* pertama terjadi pada saat Qabil putra Adam As. Kebingungan karena tidak tahu apa yang harus diperbuat terhadap saudaranya Habil yang baru dibunuhnya. Di dalam tarikh kita dapat membaca, bahwa Tuhan mengirimkan dua ekor burung gagak untuk memodelkan tingkah laku apa yang harus dilakukan Qabil. Dua ekor burung gagak itu berkelahi, kemudian salah satunya mati. Gagak yang masih hidup kemudian dengan paruhnya menggali-gali tanah untuk menguburkan tubuh temannya. Dari model itu Qabil belajar untuk menguburkan saudaranya. (Muslimin Ibrahim, 2002)

Modeling juga sudah ditetapkan oleh Alloh SWT dalam Al Quran bahwa “*sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang adalah tanda tanda bagi orang yang mempunyai pikiran* (QS. Al baqarah : 190) Di ayat lain Alloh berfirman: *sesungguhnya Allah tiada segan*

membuat perumpamaan berupa nyamuk atau lebih rendah dari itu..... Apakah maksud Allah menjadikan perumpamaan itu? Dengan perumpamaan itu banyak orang yang disesatkan dan banyak pula orang yang diberi petunjuk. Ayat ini sejalan dengan perintah yang pertama turun yang menyuruh kepada setiap orang untuk membaca (QS, Al A'laq: 1-5). Membaca dalam arti yang luas harus diterjemahkan sebagai membaca tidak hanya dalam objek yang tertulis tetapi juga dalam objek yang tercipta (semesta alam).

Menurut Nur, M (2011), Kegiatan pembelajaran dalam kerangka pengembangan karakter peserta didik dapat menggunakan pendekatan kontekstual sebagai konsep belajar dan mengajar yang membantu guru dan peserta didik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata, sehingga peserta didik mampu untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. Dengan begitu, melalui pembelajaran kontekstual peserta didik lebih memiliki hasil yang komprehensif tidak hanya pada tataran kognitif (olah pikir), tetapi pada tataran afektif (olah hati, rasa, dan karsa), serta psikomotor (olah raga). Pembelajaran kontekstual mencakup beberapa strategi, yaitu: (a) pembelajaran berbasis masalah, (b) pembelajaran kooperatif, (c) pembelajaran berbasis proyek, (d) pembelajaran pelayanan, dan (e) pembelajaran

berbasis kerja. Kelima strategi tersebut dapat emberikan *nurturant effect* pengembangan karakter peserta didik, seperti: karakter cerdas, berpikir terbuka, tanggung jawab, rasa ingin tahu.

Pembelajaran hendaknya menggunakan pendekatan CTL dan bersifat konstruktivis . Belajar konstruktivis, meliputi dua ide utama, yaitu: Pembelajaran aktif dengan mengkonstruksikan sendiri dan Interaksi sosial penting bagi pengkonstruksian pengetahuan (Woolfolk, 2009). Konstruksi pengetahuan bersifat aktif dan personal (de Kock, Slegers dan Voeten: 2004 dalam Woolfolk (2009) dan individu mengkonstruksikan struktur kognitifnya sendiri pada saat mereka menginterpretasikan pengalamannya dalam situasi tertentu (Pallinscar, 1998 dalam Woolfolk 2009). Konstruktivis juga dapat mengembangkan berpikir siswa yang dilakukan dengan memberikan *Cognitive apprenticeships* dalam analisis, *problem solving* dan penalaran melalui pembelajaran. Dengan Mengembangkan budaya berpikir dikelas akan menimbulkan semangat ingin tahu dan berpikir kritis, menghormati penalaran dan kreativitas, serta ekspektasi bahwa siswa akan belajar dan memahami *Keterampilan berfikir kritis berguna hampir dalam setiap situasi kehidupan. Berfikir kritis adalah mengevaluasi kesimpulan dengan menelaah permasalahannya, bukti-buktinya, dan solusinya secara logis dan sistematis.* (Woolfolk, 2009) Selain itu dengan

belajar bermakna: seseorang akan lebih mudah mengingat informasi yang bermakna (wolfolk: 2009)

Hal penting bahwa dalam pembelajaran biologi harus diupayakan bagaimana agar dalam diri peserta didik tertanam sebuah pikiran bahwa semua yang ada di jagad ini adalah ciptaan dan milik Allah. Lebih dari itu pada diri mereka perlu tertanam bahwa apa yang terjadi di dunia ini adalah kehendak Allah. Jadi dalam pembelajaran tentang apapun pada ujungnya perlu menanamkan pikiran bahwa semua yang ada di dunia ini adalah ciptaan dan kehendak Allah sebagai pencipta dan pengatur makhluknya. Oleh karena itu dalam menjalani kehidupannya manusia harus mengikuti aturan Sang Pencipta karena akan dipertanggungjawabkan di Yaumul akhir. Proses berpikir untuk mengenal Allah sebagai pencipta dan pengatur seluruh kehidupan makhluknya dapat dilakukan melalui proses pembelajaran dalam ilmu biologi dengan mengajak siswa memperhatikan model model dari objek biologi dan mendapatkan pesan-pesan moral yang ada di dalamnya sehingga diperoleh pembelajaran yang bermakna yang dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaan siswa. Penanaman pola pikir dan pola sikap yang demikian yang belum terintegrasikan dalam pembelajaran sains/Biologi.

Pengintegrasian pesan moral dari model model biologi dengan meminta siswa untuk mendiskusikan dan me-

nuliskan hasil pemaknaannya dalam diskusi kelompok serta mengkomunikasikan seperti di atas diharapkan bisa membawa siswa untuk melakukan proses olah pikir, olah hati, olah rasa dan karsa yang dapat proses penanaman karakter religi peserta didik melalui tahapan proses moral knowing untuk dapat menjadi moral feeling yang mendasari terbentuknya moral action yang diharapkan.

Menurut Muslimin Ibrahim (2011), penempatan langkah pemaknaan atau menyampaikan pesan-pesan moral kepada siswa terkait objek biologi yang dijadikan modeling dalam sintak Model Pemaknaan berada langkah internalisasi yang pelaksanaannya sebelum kegiatan akhir setelah selesai kegiatan inti

3. Komunikasi dalam pembelajaran

Dalam proses belajar membangun komunikasi merupakan hal yang penting. Wrennch et al. (2009:2240) menyatakan bahwa untuk mencapai keberhasilan optimal dalam kegiatan pembelajaran, maka harus terjalin proses membangun hubungan komunikasi yang efektif antara Guru dan peserta didik. Komunikasi antara Guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran terjadi mulai dari kegiatan motivasi, transfer informasi, analisis, umpan balik siswa, penilaian dan evaluasi kinerja peserta didik (Adamcikova et al., 2010)

Dalam pembelajaran abad 21, keterampilan komunikasi merupakan komponen kemampuan utama yang harus

dicapai peserta didik. (NRC, 2011). Siswa harus mampu berkomunikasi dengan jelas hasil pemikiran mereka baik secara lisan maupun tertulis. Hal ini sesuai dengan permendiknas No 23 tahun 2006 yang menyatakan bahwa standar kompetensi lulusan satuan pendidikan adalah dapat berkomunikasi secara lisan dan tulisan secara efektif dan santun. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar di kelas guru perlu melatih kemampuan berkomunikasi agar peserta didik dapat berkomunikasi secara efektif. Mengelola komunikasi secara efektif sangatlah penting, karena kualitas hidup seseorang ditentukan hubungan kita dengan orang lain melalui komunikasi. Mead dalam (Naim, 2011:16) menyatakan bahwa setiap manusia mengembangkan konsep dirinya melalui interaksi dengan orang lain dalam masyarakat lewat komunikasi. Dalam komunikasi antara pemberi dan penerima pesan akan terus menerus saling memberi dan menerima pengaruh dan dampak dari komunikasi yang terjadi.

Dengan mengkomunikasikan apa yang menjadi hasil pemikiran mereka dalam proses pembelajaran akan lebih menginternalisasikan apa yang mereka fahami. Sehingga selain terjadi proses *knowing*, akan dilanjutkan dengan proses internalisasi (*feeling*) yang mendasari atau menjadi pendorong terjadinya *action*/perilaku sesuai dengan pengetahuan dan

pemahamannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Lickona (1992) yang menyatakan bahwa dalam pendidikan karakter menekankan pentingnya tiga komponen karakter yang baik (*components of good character*) yaitu *moral knowing* atau pengetahuan tentang moral, *moral feeling* atau perasaan tentang moral dan *moral action* atau perbuatan moral. Hal ini diperlukan agar anak mampu memahami, merasakan dan mengerjakan sekaligus nilai-nilai kebajikan.

C. METODE PENELITIAN

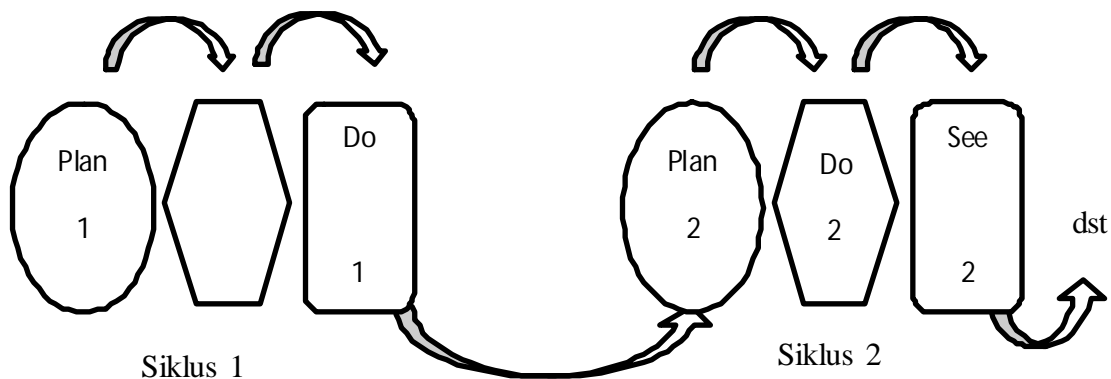
1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, UMSurabaya. Waktu pelaksanaan penelitian ini ditentukan pada perkuliahan semester ganjil tahun akademik 2013/ 2014.

2. Prosedur Penelitian

Metode pengembangan sistem pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *lesson research* dengan *lesson study* model Lewis (2002). Pelaksanaannya direncanakan berlangsung dalam 4 siklus yang disesuaikan dengan alokasi waktu dan pokok bahasan yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari 3 kegiatan, yaitu : 1) Perencanaan (plan) ; 2) Pelaksanaan dan Observasi (do); 3) Refleksi (see).

Dijelaskan dalam bagan:



Bagan 1. Prosedur Plan, Do, See

Melalui kegiatan lesson study pada mata kuliah Fisiologi tumbuhan, pada tahap Plan dilakukan penyusunan bersama Rencana Pembelajaran (RPP), Petunjuk pelaksanaan pembelajaran, Modul pembelajaran/Diktat, Lembar Kerja Mahasiswa, instrument penilaian proses, serta lembar observasi pembelajaran. Untuk memunculkan kemampuan komunikasi pada mahasiswa, diasah dengan cara mengaktifkan kegiatan diskusi antar teman serta presentasi hasil. Untuk membangun aktivitas diskusi dimulai dengan membentuk kelompok-kelompok di dalam kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sebagai fasilitator, dosen mengarahkan agar masing-masing mahasiswa terlibat dalam menyelesaikan tugas. Dosen berupaya membangun terjalinnya komunikasi antara anggota kelompok mahasiswa. Komunikasi di dalam kelompok dibutuhkan untuk menyusun keputusan bersama dalam rangka memenuhi tugas kelompok yang telah dirancang oleh

Dosen melalui Lembar Kerja Mahasiswa. Selain itu dirancang bagaimana menanamkan karakter religi terkait materi yang akan diajarkan yang dilakukan pada langkah pemaknaan setelah kegiatan inti sebelum kegiatan penutup. Pada tahapan Pelaksanaan dan Observasi (Do), rencana pembelajaran yang telah disusun bersama diimplementasikan di kelas oleh 1 dosen model dan 3 dosen yang lain sebagai observer. Pada tahap ini dilakukan juga dokumentasi proses pembelajaran. Pada tahap Refleksi (see), proses pembelajaran yang sudah terlaksana perlu dilakukan refleksi dan dianalisis segera setelah pembelajaran selesai. Hasil refleksi digunakan sebagai masukan untuk perbaikan atau revisi rencana pembelajaran di siklus berikutnya. Siklus kedua dilakukan tahapan-tahapan seperti pada siklus pertama tetapi didahului dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh pada siklus pertama, sehingga kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus

pertama tidak terjadi pada siklus kedua. dan begitu pula pada siklus selanjutnya.

3. Materi Pokok Persiklus:

Siklus 1 : Tekanan Osmotik Sel

Siklus 2 : Transpirasi Pada Tumbuhan

Siklus 3 : Fotosintesis

Siklus 4 : Presentasi Hasil Praktikum
Fotosintesis

4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan perekaman.

5. Instrumen Penelitian :

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : lembar observasi (Plan, Do dan See) serta rekaman pelaksanaan tiap siklus. Lembar observasi kemampuan komunikasi secara lisan dan tertulis dengan indikator sebagai berikut:

Indikator dari kemampuan komunikasi hasil kerja kelompok secara tertulis pada LKM adalah menuliskan hasil pengamatan dengan bahasa lugas dan sistematis, Menuliskan hasil pengamatan sesuai dg prosedur kegiatan yang dilakukan dengan jujur dan teliti, Menuliskan hasil pengamatan dg bahasa yang mudah difahami, Tulisan mudah dibaca. Indikator untuk kemampuan komunikasi lisan saat presentasi adalah menyampaikan hasil pengamatan dengan bahasa yang lugas, Menyampaikan hasil pengamatan sesuai dg prosedur kegiatan yang dilakukan dengan jujur dan teliti,

menyampaikan hasil pengamatan dg percaya diri, Menerima saran dan masukan dg sikap terbuka, Mengakomodasi saran dan masukan dg menghargai pendapat orang lain, Mampu menjawab pertanyaan dengan rasional, Menyimpulkan hsl diskusi untuk menentukan tujuan akhir kegiatan dengan tepat. Sedangkan indikator untuk kemampuan mengkomunikasikan dari hasil pemaknaan fenomena biologi terkait karakter religi adalah Menyampaikan hasil pemaknaan fenomena secara tepat dengan bahasa yang runtut dan lugas, Mengkaitkan dengan ayat/ hadits yang tepat, Menyampaikan hasil dg percaya diri, Menerima saran dan masukan dg sikap terbuka, Mengakomodasi saran dan masukan dg menghargai pendapat orang lain, Mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan rasional, Mengkaitkan pemaknaan terkait materi dan aturan alkholik/ Pencipta dengan benar (Ayat atau Hadits)

6. Teknik Analisa Data

Data yang terkumpul dianalisa secara deskriptif. Dengan indikator yang diamati dianalisa secara kuantitatif dan kemudian dijabarkan secara kualitatif sebagai berikut:

skor 2, apabila dilakukan dengan baik pada indikator tersebut;

skor 1, apabila dilakukan tapi terlihat ragu/kurang baik pada indikator tersebut

skor 0, apabila tidak dilakukan indikator tersebut.

Hasilnya diolah dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini untuk mendapatkan nilai terkait kemampuan yang diamati.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 =$$

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Pembelajaran yang dihasilkan

Rancangan pembelajaran yang dihasilkan untuk mengembangkan Kemampuan komunikasi terkait komunikasi sains hasil pembelajaran dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena yang dipelajari terkait karakter religi pada mahasiswa adalah terdiri dari : Apersepsi dan Motivasi, Menyampaikan tujuan pembelajaran, Menyajikan masalah, Melaksanakan praktikum untuk mengumpulkan data, mendiskusikan dan menuliskan hasil pembelajaran dalam LKM, mendiskusikan dan menuliskan hasil pemaknaan fenomena yang dipelajari terkait sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur dengan disertai aturan berupa ayat alQuran atau hadits yang berkaitan dengan hasil pemaknaan, mempresentasikan hasil LKM, Membuat kesimpulan, pemberian Tugas dan Evaluasi.

2. Keterlaksanaan Kegiatan Lesson Study

Saat melaksanakan *Plan*, tim KBK mendiskusikan perangkat yang sudah disusun dosen model. Pada diskusi *Plan* ini ada beberapa yang diperbaiki misalya perumusan indikator pembelajaran yang

meliputi kognitif dan kemampuan komunikasi sains dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi yang diharapkan muncul, perbaikan LKM, Penentuan penulisan hasil pemaknaan yang mengkaitkan fenomena biologi yang dipelajari dengan sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur makhluknya serta Aturan Sang pencipta terkait hasil pemaknaan berupa ayat alQur'an atau Hadits.

Setelah dirasa cukup perbaikannya maka perangkat siap untuk diterapkan pada kegiatan *Open lesson* yang sudah direncanakan. Dengan kata lain perangkat siap untuk diimplementasikan dan diobservasi. Selama dosen model memberikan materi, observer mengamati mengumpulkan data yang diperlukan selama pembelajaran berlangsung. Untuk mengumpulkan data dan mendokumentasikan *open lesson* menggunakan *audiotape*, *videotape*, *handycam*, kamera, dan catatan observasi naratif. Peranan observer selama *lesson study* adalah mengumpulkan data dan bukan membantu mahasiswa. Para mahasiswa diberitahu terlebih dahulu bahwa observer di kelas mereka hanya bertugas untuk mengkaji pembelajarn yang berlangsung dan bukan untuk membantu mereka dalam belajar. Saat kegiatan *open Lesson* di kelas (kegiatan *Do*) observer berdiri/duduk di samping mahasiswa sehingga bisa mengamati KBM dengan baik, dan bisa melihat ekspresi mahasiswa ketika pembelajaran berlangsung.

Open lesson yang sudah diimple-

mentasikan perlu didiskusikan dan dianalisis . dalam kegiatan refleksi (*see*). Hasil diskusi dan analisis tersebut dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk perbaikan atau revisi *open lesson* berikutnya, sehingga *open lesson selanjutnya* menjadi lebih sempurna. Kegiatan refleksi sudah berjalan sesuai tata tertibnya, di mana dosen dan moderatorturut hadir sebagai observer, dosen model diberikan kesempatan pertama untuk merefleksikan pembelajarannya lalu dilanjutkan oleh observer. Fokus refleksi sudah pada aktivitas mahasiswa, bukan mengadili dosen model. Dan dosen model diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya jika ada yang tidak disetujui dari komentar observer.

Berdasarkan hasil refleksi pada setiap siklus dosen model sudah melaksanakan semua langkah pembelajaran yang sudah dipersiapkan, Dosen model sudah bertindak sebagai fasilitator, hal ini terlihat saat mahasiswa ada yang bertanya, dosen model tidak langsung menjawab tetapi membimbingnya dengan pertanyaan-pertanyaan bimbingan sehingga mahasiswa dapat menemukan jawabannya sendiri. Dengan begitu mahasiswa mengkonstruksi sendiri ilmu pengetahuannya. Mahasiswa terlihat antusias dan aktif saat melaksanakan praktikum, tetapi dalam pembagian kerja kelompok mahasiswa masih belum mandiri, tetapi dosen model selalu mengingatkan sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif. Sedang-

kan Hal-hal yang perlu diperbaiki misalnya pada pada siklus 1 dan II mahasiswa yang melakukan komunikasi baik terkait komunikasi hasil pengamatan maupun hasil pemaknaannya masih didominasi oleh mahasiswa tertentu yang memang sudah memiliki kemampuan atau keberanian dalam hal komunikasi, sehingga dosen perlu menunjuk mahasiswa lain yang belum berani berpendapat/ melakukan komunikasi dan terlaksana pada siklus selanjutnya. Hal kedua yang masih perlu diperbaiki berkaitan dengan waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran. pada siklus I ditetapkan 2 jam, sedangkan proses pembelajaran yang terdiri dari praktikum, menuliskan hasil di LKM dan mempresentasikan menghabiskan waktu 2,5 jam, maka pada pada siklus II ditetapkan 3 jam karena memang tidak mungkin melaksanakan praktikum dan presentasi hasil paraktikum hanya dengan waktu 2 jam. Pada siklus II pembelajaran berjalan sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Hasil releksis siklus II menyarankan untuk siklus III hanya melakukan pembelajaran praktikum saja dan presentasi hasil dilaksanakan pada siklus IV. Hal ketiga yang diperbaiki adalah LKM tentang pemaknaan fenomena biologi terkait karakter religi. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama pada LKM mahasiswa diminta untuk memberikan pemaknaan dari fenomena yang dipelajari yang dikaitkan dengan karakter religi tanpa diberikan bantuan berupa tahapan yang harus mereka tuliskan.

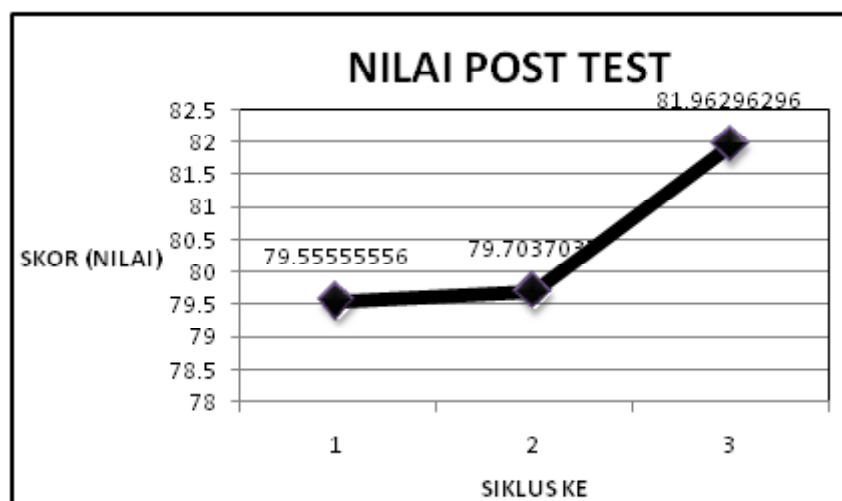
Ternyata mahasiswa belum mampu dan terlihat kesulitan ketika presentasi, maka untuk siklus kedua dan selanjutnya pada LKM diberi bantuan berupa tahapan yang harus mereka jelaskan terkait pemaknaan tersebut. Tahapan yang diberikan terdiri dari 3. Pertama mahasiswa diminta menjelaskan fenomena yang muncul. Kedua mahasiswa diminya untuk menjelaskan makna yang terkandung dalam fenomena tersebut yang diakitkan dengan sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur, Ketiga mahasiswa diminta untuk menyebutkan aturan sang pencipta baik berupa ayat al-Quran maupun Hadits yang berkaitan dengan hasil pemaknaan dari fenomena yang dipelajari. Hasil refleksi siklus II tentang mengkomunikasikan hasil pemaknaan mahasiswa masih belum mampu sesuai dengan yang diharapkan, mahasiswa masih kesulitan pada tahapan kedua yaitu menjelaskan makna yang terkandung pada fenomena yang dipelajari dan mengkaitkannya dengan sifat Tuhan

sebagai Pencipta dan Pengatur. Pada siklus IV terjadi peningkatan meskipun belum pas seperti yang dihapkan .

Kendala yang terjadi ketika kegiatan LS yang menuntut adanya kolaborasi dan kolegilitas diantara dosen pada tim KBK dilaksanakan saat kegiatan *plan* , *do* dan *see*, adalah adanya kegiatan pembelajaran lain yang terganggu karena jadwalnya bentrok dengan kegiatan LS tersebut. Tetapi Dosen pada TIM KBK Biologi tumbuhan merespons positif pada kegiatan LS ini karena bisa menambah wawasan dan meningkatkan profesionalitas dosen dalam melaksanakan pembelajaran dengan adanya kegiatan diskusi baik saat plan (penyusunan perngkat pembelajaran) maupun saat refleksi.

2. PRESTASI NILAI MAHASISWA (SIKLUS 1, 2 DAN 4)

Hasil prestasi mahasiswa perkembangannya dari setiap siklus seperti terlihat pada gambar di bawah ini

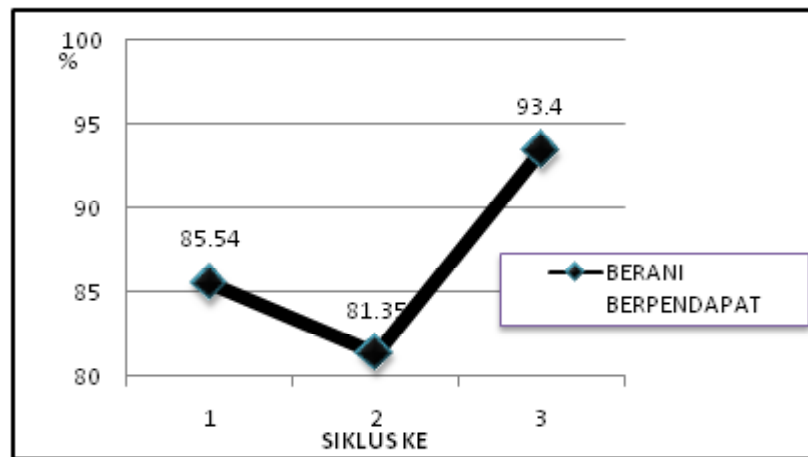


Gambar 1 : Rata-rata Hasil Post test pada siklus 1, 2 dan (3-4)

Berdasarkan data grafik di atas terjadi peningkatan pada rata-rata hasil post test nilai mahasiswa secara berturut turut dari siklus I, II, dan III-IV. Yaitu 79.5; 79,7 dan 82. Untuk siklus III dan 4 hasilnya satu karena materinya berkelanjutan.

3. PERKEMBANGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI LISAN MAHASISWA (SIKLUS 1, 2, DAN 3- 4)

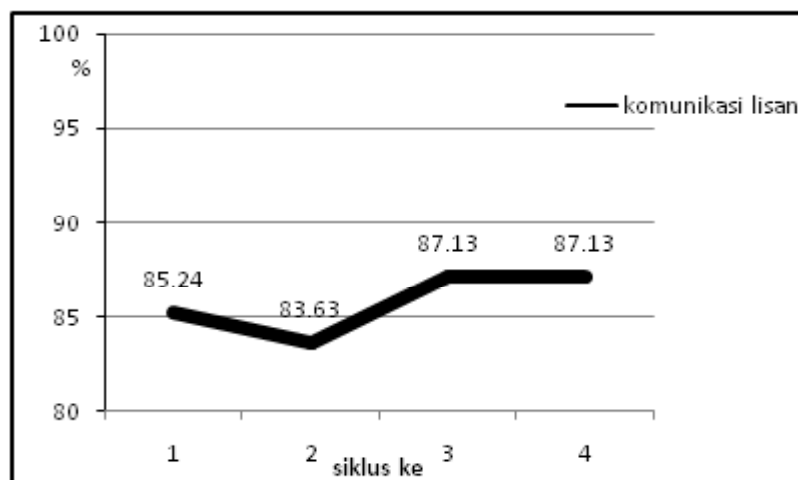
Kemampuan komunikasi lisan berdasarkan keberanian berpendapat dan kemampuan komunikasi lisan saat presentasi ditunjukkan pada grafik 1 dan 2 dibawah ini.



Gambar 2. Grafik Perkembangan keberanian berpendapat

Berdasarkan grafik di atas, keberanian berpendapat mahasiswa pada siklus ke-1 sebesar 85,54%, siklus ke-2 81%, siklus ke-3-4 98,4%. Hal ini menunjukkan bahwa keberanian mahasiswa dalam mengemukakan

pendapatnya baik pada saat diskusi dalam kelompok maupun dalam forum kelas pada siklus kedua menurun dan terjadi peningkatan kembali pada siklus 3-4.

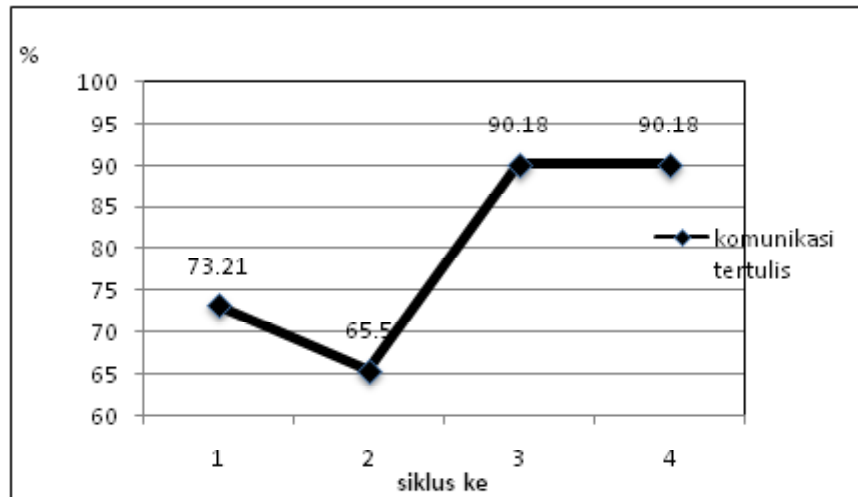


Gambar 3: Grafik Perkembangan kemampuan komunikasi lisan saat presentasi hasil

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan rata-rata kemampuan komunikasi lisan saat presentasi pada siklus II menurun dibanding siklus I tetapi pada siklus III-IV terjadi peningkatan kembali.

4. PERKEMBANGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI LISAN MAHASISWA (SIKLUS 1, 2, DAN 3- 4)

Perkembangan kemampuan komunikasi tulisan ditunjukkan pada gambar 3 bawah ini.

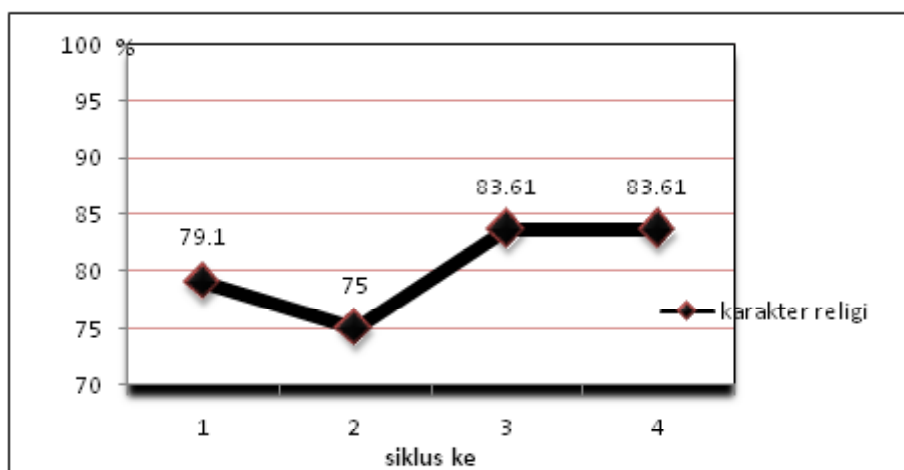


Gambar 4: Grafik Perkembangan kemampuan komunikasi

Berdasarkan grafik di atas terlihat kemampuan komunikasi tulisan menurun pada siklus II dibanding siklus I.

5. PERKEMBANGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SAAT MENGOMUNIKASIKAN HASIL PEMAKNAAN FENOMENA TERKAIT KARAKTER RELIGI PADA SIKLIUS SIKLUS 1, 2 DAN 4

Perkembangan kemampuan komunikasi saat mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi seperti terlihat pada gambar grafik dibawah ini.



Gambar 5: Grafik Perkembangan kemampuan komunikasi hasil pemaknaan fenomena terkait karakter religi.

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan rata-rata kemampuan komunikasi siklus II menurun dibanding siklus I tetapi pada siklus III dan IV terjadi peningkatan kembali

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Rancangan pembelajaran yang dihasilkan untuk mengembangkan Kemampuan komunikasi terkait komunikasi sains hasil pembelajaran dan komunikasi hasil pemaknaan fenomena yang dipelajari terkait karakter religi pada mahasiswa adalah terdiri dari Apersepsi dan Motivasi, Menyampaikan tujuan pembelajaran, Menyajikan masalah, Melaksanakan praktikum untuk mengumpulkan data, mendiskusikan dan menuliskan hasil pembelajaran dalam LKM, mendiskusikan dan menuliskan hasil pemaknaan fenomena yang dipelajari terkait sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur dengan disertai aturan berupa ayat al-Quran atau hadits yang berkaitan dengan hasil

pemaknaan, mempresentasikan hasil LKM, Membuat kesimpulan, pemberian Tugas dan Evaluasi

Hasil Kemampuan komunikasi lisan dan tulisan pada siklus II terjadi penurunan dan pada siklus III-IV terjadi peningkatan, meskipun belum maksimal.

Hasil penilaian kemampuan kognitif mahasiswa mengalami peningkatan yakni berturut-turut sejak siklus ke-1 (79,56%), siklus ke-2 (79,70%), siklus ke-3 (81,96%).

H. DAFTAR PUSTAKA

Adamcikova, V. And Tarabek, P., 2010, *Educational Communication And Curriculum Process* (Diakses tanggal 2 Juli 2012)

Ibrahim, 2011, *Mewujudkan Generasi Cerdas Dan Bermoral Melalui Model Pembelajaran Pemaknaan: Alternatif Pembelajaran Karakter(Sikap) Positif,*

- Prosiding Seminar Nasional Karakter, "Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Sains untuk meningkatkan profesionalisme Guru. FPMIPA UNESA, ISBN: 978-979-028-480-7.
- Ibrahim, 2002, *Dimensi Pendidikan dan Budi Pekerti Dalam Model-Model Biologi*, Pidato Pengukuhan Guru Besar Dalam Bidang Biologi, FMIPA, UNESA, Surabaya
- Nur, M, 2011, *Mewujudkan Generasi Cerdas dan Bermoral Melalui Pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berfikir dan Perilaku Karakter*, Prosiding Seminar Nasional Karakter, "Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Sains untuk meningkatkan profesionalisme Guru. FPMIPA UNESA, ISBN: 978-979-028-480-7.
- Naim, N, 2011, *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan*, Jogjakarta, Ar-Ruzz Media
- NRC, 2011, *Assesing 21st Century Skills: Summary of a Workshop*. J.A. Koenig, Rapporteur, Committee on the Assesment, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, DC: The National Academies Press.
- Permen Diknas No 23 Tahun 2006 tentang Standar isi dan standar Proses Pendidikan.
- UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3,
- Woolflook, Anita, 2009, *Educational Psychology*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Edisi Bahasa Indonesia