

Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA,
Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009



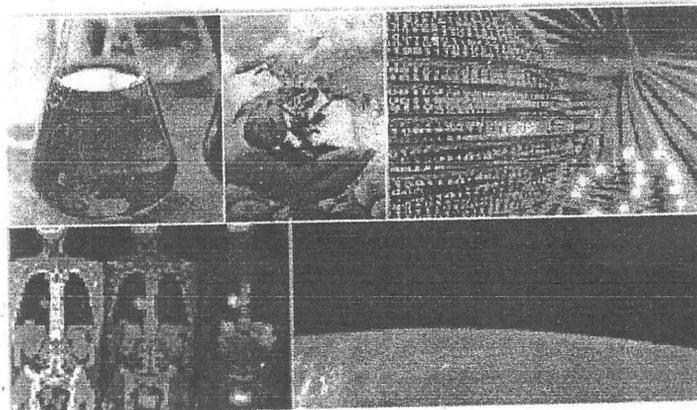
PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA
Tanggal 16 Mei 2009, FMIPA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

ISBN: 978-979-96880-5-7

Bidang:

- Matematika dan Pendidikan Matematika
- Fisika dan Pendidikan Fisika
- Kimia dan Pendidikan Kimia
- **Biologi dan Pendidikan Biologi**



Tema:

"Revitalisasi MIPA dan Pendidikan MIPA Dalam Rangka Penguatan Kapasitas Kelembagaan dan Profesionalisme Menuju *World Class University*"

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Tahun 2009

Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA,
Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009



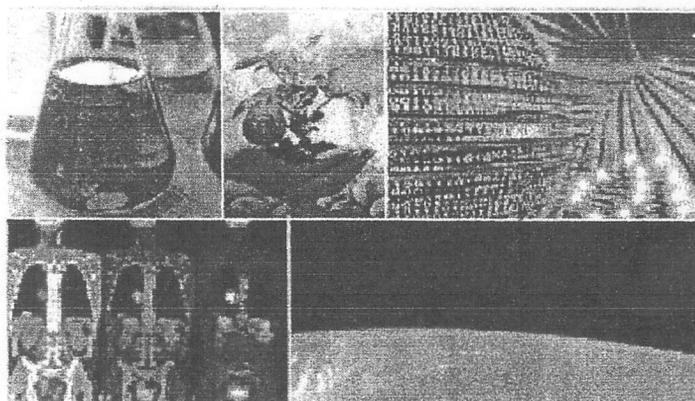
PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA
Tanggal 16 Mei 2009, FMIPA UNIVERSTIAS NEGERI YOGYAKARTA

ISBN: 978-979-96880-5-7

Bidang:

- Matematika dan Pendidikan Matematika
- Fisika dan Pendidikan Fisika
- Kimia dan Pendidikan Kimia
- **Biologi dan Pendidikan Biologi**



Tema:

**"Revitalisasi MIPA dan Pendidikan MIPA Dalam Rangka
Penguatan Kapasitas Kelembagaan dan Profesionalisme
Menuju *World Class University*"**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Tahun 2009

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN CIRI-CIRI INSEKTA MENGGUNAKAN SPESIMEN AWETAN DALAM RESIN

Triatmanto¹⁾ dan Hewi Murdaningsih²⁾

¹⁾ FMPA Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾ SMP N 2 Ngemplak Sleman

Abstrak

Tulisan ini dirangkum dari hasil penelitian yang berkolaborasi dengan guru SMP N 2 Ngemplak Sleman. Siswa di sekolah tersebut mengalami kesulitan dalam belajar tentang Ciri-ciri Insekta. Kesulitan terjadi terutama karena tidak semua fase insekta yang digunakan sebagai obyek pembelajaran, dapat ditemukan dalam waktu yang sama. Banyak siswa salah dalam mengidentifikasi serangga dalam bentuk fase awetan. Untuk mengatasi hal itu, awetan insekta dalam resin dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena mudah dilakukan, mudah digunakan, mudah disimpan, dan menampilkan semua fase insekta, dan tidak mengubah ciri insekta.

Awetan Insekta dalam resin dipergunakan untuk pembelajaran materi tersebut, dengan menggunakan 68 siswa kelas VII. Sebelum pembelajaran dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah pembelajaran dilakukan post tes untuk mengetahui capaian kognitif siswa. Effect size diukur melalui selisih skor pre test dan pos test. Capaian post tes dibandingkan dengan Standar Ketuntasan Minimal(SKM). Selama pembelajaran juga diamati bagaimana proses pembelajaran berlangsung, terutama dalam hal peningkatan motivasi belajar dan kemampuan konsepsualisasi materi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Ciri-ciri Insekta dengan media awetan serangga dalam resin, cukup efektif. Hal itu dapat ditunjukkan dengan kenyataan bahwa pembelajaran dapat diselesaikan sesuai dengan alokasi waktu tersedia (2 X40 menit) dan tingkat ketuntasan belajar siswa mencapai 91%, dengan SKM 7,0, (effect size 3.55). Selain itu pembelajaran dengan awetan Insekta dalam resin juga meningkatkan motivasi dan membantu konsepsualisasi siswa.

Kata kunci: Pembelajaran efektif, Awetan serangga dalam resin, Ciri-ciri Insekta,

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar mampu memahami alam sekitar melalui proses "mencari tahu" dan "berbuat" agar pemahamannya lebih mendalam. Menurut Djohar (2004), pada pembelajaran IPA, ada lima kompetensi yang dapat dicapai siswa, yaitu: 1) kompetensi metodologi; 2) kompetensi konseptualisasi, 3) kompetensi pemahaman konsep, 4) kompetensi aplikasi, dan 5) kompetensi nilai. Semua kompetensi tersebut akan tercapai apabila skenario pembelajaran yang dibuat guru memberi peluang kelima kompetensi tersebut tumbuh dan berkembang. Guru Sains (IPA) dituntut mampu mendesain pembelajaran IPA, yang ditunjang dengan pemilihan metode yang tepat dengan karakter materi.

Pembelajaran IPA/Sains mencakup pengembangan tiga domain yaitu: pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Dalam pembelajaran IPA pada hakekatnya ada dua aspek penting yang sangat menentukan, yaitu konsep sebagai produk dan ketrampilan proses sebagai proses. Konsep sebagai produk, tidak begitu saja diberikan, tetapi harus diperoleh melalui kegiatan yang mengembangkan ketrampilan proses. Ketrampilan proses yang diperlukan untuk memahami sains terdiri dari beberapa kegiatan yang saling berinteraksi satu sama lain. Menurut Carin & Sund (1980: 6) ketrampilan itu meliputi identifikasi masalah, observasi, membuat hipotesis, membuat analisis, melakukan inferensi, ekstrapolasi, sintesis, dan evaluasi.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dikatakan bahwa salah satu ruang lingkup bahan kajian IPA adalah Makhhluk Hidup dan Proses Kehidupan (Suparno, Paul, 2007: 66).



melainkan juga meliputi proses seperti membuat hipotesis, mendisain eksperimen, mengukur, dan sebagainya; serta sikap seperti kejujuran, nilai-nilai.

IPA adalah pengetahuan yang memiliki objek semua hal yang bersifat empiris di alam semesta, yaitu semua hal yang dapat diterima oleh pengalaman indera. Maka dari itu IPA disebut pengetahuan yang bersifat rasional empiris. Rasional artinya sesuai dengan rasio. Empiris maksudnya adalah bahwa IPA dapat diuji/dibuktikan kebenarannya. Pembuktian /uji tersebut dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan serangkaian langkah-langkah yang runtut dan sistematis, yang dapat digunakan untuk memecahkan persoalan dalam IPA. Langkah-langkah tersebut meliputi merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, merancang penelitian, melakukan penelitian, mengumpulkan dan menganalisa data, dan membuat kesimpulan.

Belajar menurut Martinis Yamin (2005:97) merupakan proses untuk memperoleh kecakapan, ketrampilan, dan sikap. Pembelajaran dengan demikian dapat diartikan sebagai penciptaan kondisi agar siswa dapat belajar.

Dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA (BSNP, 2006) dikatakan bahwa pembelajaran IPA, berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dengan pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar secara ilmiah. Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di SMP merupakan suatu upaya penciptaan kondisi agar siswa dapat belajar tentang alam secara ilmiah sehingga tumbuh kemampuannya untuk berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah. Maka dari itu pembelajaran IPA di SMP/MTs sangat cocok apabila menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan ketrampilan proses dan sikap ilmiah.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sejalan dengan arti pendidikan secara nasional, maka arti pendidikan IPA adalah menggunakan IPA sebagai objek untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berkaitan dengan tujuan pembelajaran IPA dan tujuan pendidikan nasional, dapat disimpulkan bahwa ada sinkronisasi antara dua macam tujuan tersebut. IPA tidak semata-mata alat untuk mengembangkan pengetahuan, namun juga mengembangkan proses, kreativitas, dan moral (*attitude*). Hal ini sesuai dengan pendapat Zuhdan (2008:13) menegaskan bahwa ada lima ranah dalam pendidikan IPA yang merupakan perluasan, pengembangan dan pendalaman tiga ranah taksonomi Bloom (*kognitif, afektif, dan psikomotor*). Kelima ranah taksonomi pendidikan IPA tersebut adalah: 1) *knowledge domain*, 2) *process of science domain*, 3) *creativity domain*, 4) *attitudinal domain*, 5) *application and connection domain*.

Insekta

Kata Insekta berasal dari bahasa latin: *in secare* yang berarti terbagi-bagi. Hal ini merujuk pada struktur tubuhnya yang terbagi menjadi banyak ruas. Insekta sering disebut pula sebagai serangga, memiliki kaki berjumlah enam, maka sering pula disebut **heksapoda**.

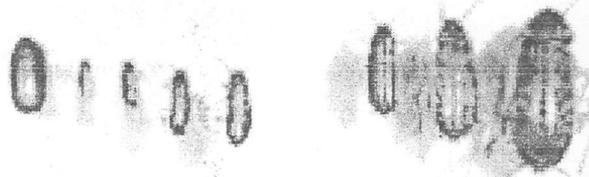
Insekta secara umum memiliki ciri-ciri tubuh dapat dibedakan dengan jelas antara kepala, dada dan perut, memiliki tiga pasang kaki, bersayap, sistem saraf tangga tali, pernafasannya dengan sistem trachea, peredaran darah terbuka, mengalami perubahan bentuk yang disebut dengan metamorfosis.

Berdasarkan metamorfisnya, serangga dibedakan atas dua kelompok, yaitu:

- a. Metamorfosis tidak sempurna (*Hemimetabola*)
- b. Metamorfosis sempurna (*Holometabola*)

Serangga yang mengalami metamorfosis tidak sempurna (*Hemimetabola*) dalam daur hidupnya mengalami tahapan perkembangan miulai dari telur, nimfa (serangga muda), dan imago

Gambar fase telur sampai dengan nympha dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

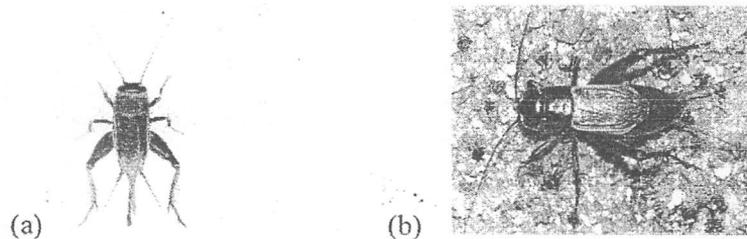


Gambar 2. Telur dan Nympha Kecoa dalam Beberapa Instar
http://creatures.ifas.ufl.edu/urban/roaches/american_cockroach.htm

2. Jengkerik (*Gryllus sp*)

Jengkerik termasuk insekta yang mengalami metamorfosis tidak sempurna. Hewan ini memiliki ciri tubuh berwarna coklat gelap dengan panjang sekitar 1 inchi. Bentuk nympha dan dewasa hampir sama, yang berbeda adalah ukuran tubuh dan sayapnya. Bentuk nympha belum memiliki sayap atau jika memiliki masih berukuran kecil. Sedangkan bentuk dewasa sayapnya telah lebih besar dan menutup bagian perutnya. Telur yang berada di tanah akan menetas menjadi nympha yang mengalami molting 8 – 10 kali. Periode nympha berlangsung selama 2-3 bulan. (<http://entopl.okstate.edu/ddd/insects/fieldcricket.htm>).

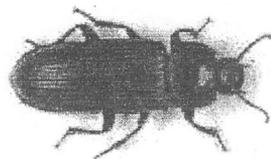
Bentuk hewan dewasa dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Jengkerik Betina (a) dan Jengkerik Jantan (b) Dewasa
<http://www.pbase.com/tmurray74/image/34138807>

3. *Tenebrio molitor* (Kumbang Ulat Hongkong)

Kumbang Ulat Hongkong ketika dewasa memiliki bentuk seperti pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Kumbang Ulat Hongkong Dewasa

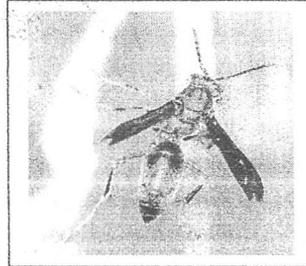
Hewan ini dalam siklus hidupnya mengalami 4 siklus perubahan yaitu telur-larva-pupa-dewasa, sehingga termasuk metamorfosis sempurna. Larva biasanya memiliki panjang sekitar 2.5cm atau lebih, sedangkan saat dewasa, pada umumnya hanya memiliki panjang antara 1,25 dan 1.8cm. Saat berbentuk larva hewan ini sering dimanfaatkan manusia sebagai pakan burung peliharaan atau untuk umpan saat memancing.

Serangga dewasa sekali bertelur dapat menghasilkan antara 70-100 butir. Telur-telur tersebut dalam waktu 1 minggu akan menetas menjadi larva. Selama berbentuk larva hewan ini mengalami 10-14 kali ganti kulit (instar), dan membutuhkan waktu 90-114 hari. Setelah itu larva selanjutnya akan berubah menjadi pupa selama 6-30 hari. Setelah itu kemudian berubah menjadi serangga dengan warna awal kecoklatan, setelah sekitar 7 hari menjadi berwarna hitam yang menunjukkan bahwa ia telah dewasa. Kumbang Ulat Hongkong diklasifikasikan sebagai berikut:

(<http://en.wikipedia.org/wiki/Mealworm>)

4. Tawon Rumah (*Polistes metricus*)

Tawon rumah adalah contoh serangga yang hidup berkoloni. Dalam satu koloni terdapat satu ratu, dan banyak tawon pekerja serta pejantan. Tawon rumah dalam siklus hidupnya mengalami metamorfosis sempurna. Telur hanya dikeluarkan oleh ratu. Tawon pekerja adalah betina tetapi mandul. Dalam proses metamorfosis larva akan mengalami beberapa kali instar sebelum berubah menjadi pupa. Tawon rumah dalam koloni dan tawon rumah dewasa dapat dilihat bentuknya seperti dalam gambar 5.



Gambar 5. Tawon Rumah Dewasa

5. Semut Rang-rang (*Oecophyla smaragdina*)

Semut rang-rang mengenal kasta. Dalam satu koloni ada ratu, ada pekerja, dan ada pejantan. Ciri semut semut pekerja memiliki panjang tubuh sekitar 3–6mm, sedangkan ratu 15mm. Semut ini memiliki warna coklat tembaga, kecuali bagian perut lebih gelap. Semut rang-rang mengalami metamorfosis sempurna dalam siklus hidupnya. Seekor ratu akan menyimpan telur di suatu tempat yang cocok dengan jumlah sekitar 125 butir. Sementara itu sang ratu dapat bertelur hingga 1500 telur per hari. Larva menetas dalam 8 hingga 16 hari, dan tahapan kepompong akan berakhir dalam 9 sampai 16 hari. Semut pekerja bertanggungjawab memelihara larva, membuat sarang, dan mencari makanan.

Larva diberi makan dengan cairan yang keluar dari kelenjar ludah sang ratu dan menanggalkan otot sayap sampai semut pekerja pertama muncul. Setelah kumpulan larva pertama menetas selanjutnya semut pekerja bertanggung jawab untuk mengurus dan memberi makan. Makanan yang dicari oleh semut pekerja terdiri dari hewan mati, termasuk serangga, cacing tanah, dan hewan bertulang belakang. Semut pekerja juga mengumpulkan cairan manis dan makanan manis, protein, juga lemak.

Perkawinan antara ratu dan pejantan subur berlangsung di pertengahan musim dingin hingga akhir musim panas. Pejantan akan mati setelah melakukan perkawinan. Apabila terganggu, mereka akan bereaksi secara agresif dan dapat menyebabkan sengatan yang menyakitkan serta menimbulkan bengkak dalam 48 jam kemudian.



Gambar 6. Semut Api Dewasa

6. Belalang Tanah (*Melanoplus cinereus*)

Belalang tanah adalah serangga/insekta yang mengalami metamorfosis tidak sempurna. Telur yang menetas akan berubah menjadi nymph, selanjutnya nymph akan berubah menjadi hewan dewasa. Bentuk dewasa hewan ini dapat dilihat pada gambar 7 berikut:

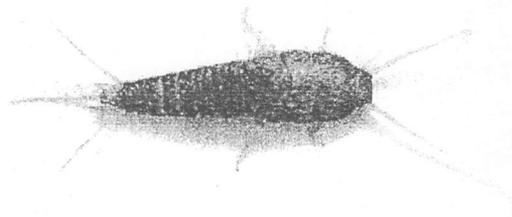


Gambar 7. Belalang Tanah Dewasa
(<http://nathistoc.bio.uci.edu/orthopt/Melanoplus.htm>)

7. Kutu Buku (*Lepisma saccharina*)

Hewan ini memiliki ciri antara lain: panjang tubuh sekitar 12mm, berbentuk torpedo, memiliki 3 bulu tegak panjang di ujung perutnya, tidak bersayap, dan memiliki sepasang antena panjang. Kutu buku memiliki warna khas yaitu abu-abu keperak-perakan, mampu berlari cepat.

Dalam hidupnya hewan ini tidak mengalami metamorfosis. Telur yang menetas akan menjadi beberapa kali tingkatan instar, yang dapat mengalami molting hingga 17 – 66 kali. Selanjutnya instar akan berubah menjadi hewan dewasa. Saat dewasa hewan ini mampu hidup selama 1-3 tahun. Kutu buku dikenal sebagai hama terutama di perpustakaan. Bentuk dewasa *lepisma* dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Kutu Buku Dewasa
(<http://en.wikipedia.org/wiki/Silverfish>)

Metode Penelitian

Data tulisan ini merupakan sebagian dari data Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/ R & D*). Model yang digunakan untuk dasar pengembangan media pembelajaran Ciri-ciri Insekta berdasarkan jenis metamorfosisnya ini merupakan hasil adaptasi dari beberapa model yang telah dikembangkan oleh para pakar terdahulu. Data ini merupakan sebagian data dari hasil uji coba media yang dikembangkan. Ujicoba media dilakukan terhadap 68 orang siswa SMPN 2 Ngemplak. Pemilihan siswa dan kelas dilakukan secara acak. Prosedur pelaksanaan ujicoba lapangan meliputi:

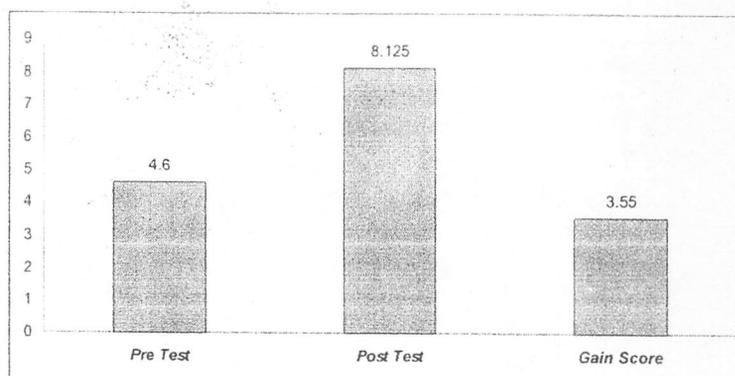
- 1) Memberikan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa terhadap materi-materi pembelajaran Ciri-ciri Insekta berdasarkan jenis metamorfosisnya
- 2) Mengkoordinir siswa agar belajar menggunakan media hasil pengembangan berdasarkan dan RPP yang telah dibuat.
- 3) Melakukan pengamatan terhadap perilaku siswa selama belajar menggunakan media pembelajaran hasil pengembangan. Fokus pengamatan meliputi: waktu yang dibutuhkan siswa untuk belajar menggunakan media tersebut, reaksi siswa ketika melakukan tahap-tahap belajar dengan menggunakan media pembelajaran Ciri-ciri Insekta berdasarkan jenis metamorfosisnya. Hasil pengamatan dicatat dalam lembar observasi yang telah disiapkan.
- 4) Memberikan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam belajar materi-materi pembelajaran Ciri-ciri Insekta berdasarkan jenis metamorfosisnya
- 5) Membagikan kuesioner dan meminta siswa untuk mengisinya, dan meminta siswa untuk menuliskan kesan, saran dan masukannya dalam lembar yang telah disediakan.
- 6) Analisis terhadap data/informasi yang terkumpul

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran ciri-ciri insekta, berdasarkan hasil analisis materi dari kurikulum, kompetensi dasar ini memperoleh alokasi waktu 2X 40 menit (2 jam pelajaran). Oleh karena itu, penggunaan media ini juga dirancang dalam RPP dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran. Dari ujicoba yang dilakukan, ternyata, pembelajaran dapat berlangsung tuntas, dan semua materi yang harus diberikan

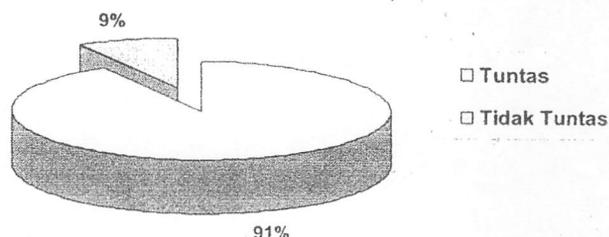
dapat diselesaikan. Hal ini berarti, penggunaan media ini tidak memerlukan tambahan waktu khusus dari alokasi waktu yang dialokasikan dalam kurikulum.

Dari sisi ketercapaian kompetensi yang dikembangkan, pembelajaran dengan media ini dapat mengembangkan semua kompetensi yang harus dicapai siswa. Dari hasil pre test dan post test yang dilakukan diperoleh data bahwa terjadi peningkatan prestasi siswa dengan kebermaknaan belajar sebesar 3,55. Gambaran peningkatan tersebut dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hasil Pre-test dan Pos-test pada Pembelajaran Ciri-ciri Insekta dengan media Awetan dalam Resin

Peningkatan capaian siswa bukan saja bermakna dalam peningkatan skor siswa, tetapi juga merupakan peningkatan ketuntasan belajar siswa. Dengan pertimbangan kualitas *in put* siswa, sarana dan prasarana sekolah, serta tingkat kesulitan materi, kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah ditetapkan 7.0. Bila KKM tersebut digunakan sebagai acuan penilaian ketuntasan pembelajaran, maka capaian pembelajaran materi tersebut dapat dilihat pada gambar 10.



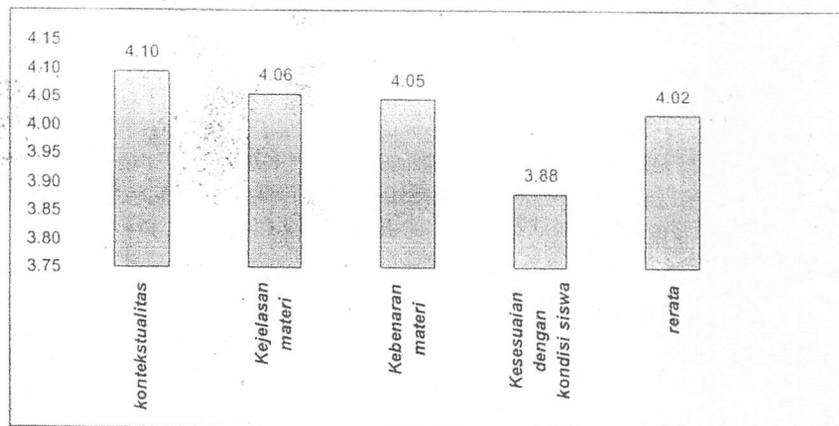
Gambar 10. Persentase Ketuntasan Klasikal dengan standar KKM 7.0

Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat jika rerata ketuntasan kelas adalah 91,5%, sedangkan kebermaknaan belajar (*effect size*) yang diperoleh dari membandingkan hasil post-test dengan hasil pre-testnya menunjukkan nilai positif, yaitu 3,55. Dengan hasil ini berarti, penggunaan media ini bukan saja meningkatkan hasil belajar siswa, namun juga meningkatkan tingkat ketuntasan belajar. Ini berarti bahwa pembelajaran Ciri-ciri insekta dengan menggunakan media awetan dalam resin cukup efektif.

Pembelajaran menggunakan media ini juga mendapat respon positif dari siswa yang telah mengikuti pembelajaran. Dari hasil angket yang diberikan, diperoleh data mengenai respon siswa terhadap media pembelajaran dalam aspek materi dan proses pembelajarannya.

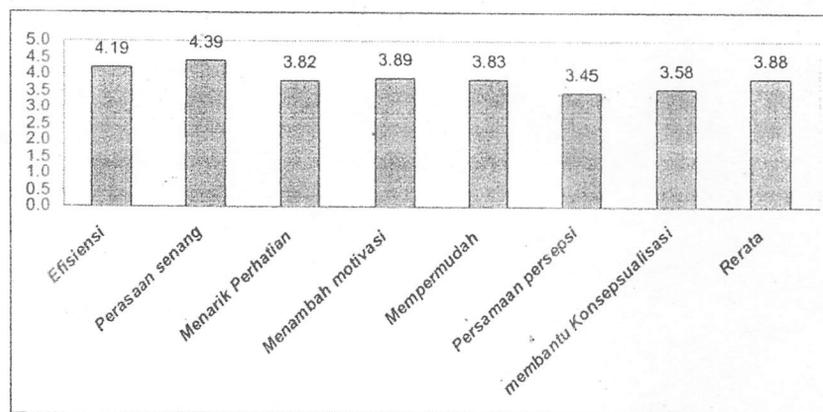
Secara visual, hasil penilaian siswa dari aspek materi dapat dilihat pada gambar 11. Dari gambar 11, tampak bahwa siswa menilai media yang digunakan sangat baik karena materi yang diberikan sangat jelas, benar, kontekstual, dan sesuai dengan perkembangan

siswa. Dari rentangan skor 1 s.d 5, aspek materi media ini memperoleh skor rerata 4,20, yang berarti media ini *sangat baik* dari aspek materi.



Gambar 11. Skor Penilaian Siswa terhadap media dari Aspek Materi

Dari aspek pembelajaran, siswa diminta untuk memberi pendapat, apakah media yang digunakan ini dapat dilakukan dalam alokasi waktu yang tersedia, menyenangkan, menarik, memberi motivasi, mempermudah, membantu konseptualisasi, dan membantu menyamakan persepsi dengan siswa lain. Hasil angket secara visual dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Penilaian Siswa terhadap media dari Aspek Pembelajaran

Dari gambar 12 tersebut, tampak bahwa siswa memberi penilaian positif terhadap semua aspek yang ditanyakan. Dari rentang skor 1 s.d 5, siswa memberi skor rerata 3,88 yang berarti *baik*. Dengan hasil ini menunjukkan bahwa media ini sangat disukai siswa sekaligus membantu siswa dalam mempelajari materi ciri-ciri insekta.

Dari kedua hasil tersebut, dapat dipahami bila kemudian hasil pembelajaran juga meningkat. Dalam situasi pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan penuh dorongan, siswa akan bersemangat dalam belajar sehingga hasilnya akan lebih baik. Selain itu, keberadaan media ternyata juga membantu siswa dalam pembentukan konsep yang akan dicapai dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media awetan spesimen dalam resin membantu pembelajaran ciri-ciri insekta menjadi lebih menyenangkan, menarik, memberi motivasi, dan membantu dalam pementukan konsep siswa. Penggunaan media ini juga meningkatkan hasil belajar siswa dengan memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditargetkan.

Saran

Pemanfaatan media dalam bentuk lain dapat diteliti efektifitasnya, merujuk pada persoalan yang dihadapi guru di sekolah. Tulisan ini baru mengacu pada satu sekolah coba, perlu dilakukan pemanfaatannya di nsekolah lain yang mempunyai persoalan serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- LAL, S.S. (1980). *A Textbook of Practical Zoology Invertebrates*. India: Rastogi Publications.
- Gryllus sp.* Diambil pada 30 Oktober 2008, dari <http://www.pbase.com/tmurray74/image/34138807>
- Daly, Howell V. (1978). *Introduction to insect biology and diversity*. Japan: McGraw-Hill, Inc.
- American cockroach. Diambil pada 1 November 2008, dari http://creatures.ifas.ufl.edu/urban/roaches/american_cockroach.htm
- Ardan Sirodjuddin. (2008). *Perkembangan konsepsi media pembelajaran*. Diambil pada tanggal 26 Juni 2008, dari <http://ardansirodjuddin.wordpress.com/>.
- Arief S. Sadiman, dkk. (1986). *Media pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. (2004). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. (1983). *Educational research: An Introduction*. 4th Edition. New York: Longman Inc.
- Carin, A. A. & Robert B. S. (1980). *Teaching modern science*. USA: Charles E. Merrill Publishing Co. A Bell & Howell Company
- Mealworm beetle. Diambil pada 1 November, dari <http://en.wikipedia.org/wiki/Mealworm>
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Silverfish. Diambil pada 5 November 2008, dari <http://en.wikipedia.org/wiki/Silverfish>
- Spur-throated Grasshopper: *Melanoplus cinereus cyanipes*. Diambil pada 1 November 2008, dari <http://nathistoc.bio.uci.edu/orthopt/Melanoplus.htm>
- Throwbridge, W, L. & Bybee, W, R. (1990). *Becoming a secondary school science teacher* 4th Ed. Ohio: Merrill publishing Company
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003
- Resin : Synthetic Resin. Diambil pada 16 September 2006, dari <http://en.wikimediafoundation.org/wiki/Fundrising.16/09/06>
- Zuhdan Kun Prasetyo. (2008). Kontribusi pendidikan IPA dalam pengembangan moral peserta didik, *Pidato Pengukuhan guru besar*. Yogyakarta: UNY



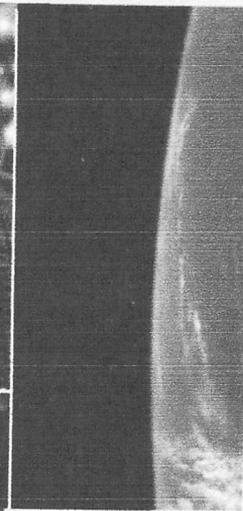
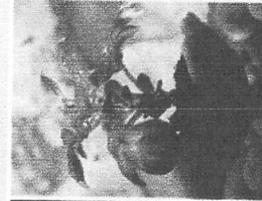
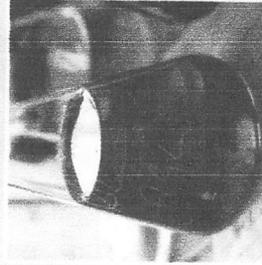
Booklet Seminar Nasional

Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA

30 Mei 2008, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

BIDANG

- **MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**
- **FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA**
- **KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA**
- **BIOLOGI DAN PENDIDIKAN BIOLOGI**



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Tahun 2008

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGAJUKAN
DAN MENJAWAB PERTANYAAN SISWA KELAS
IIIB SMP 2 NGENGPLAK
PADA PELAJARAN BIOLOGI DENGAN METODE
DEBAT**

*Hewi Murdaningsih
SMP 2 Ngenplak, Sleman, DIY*

ABSTRAK

Persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran Biologi di kelas IIIB SMP 2 Ngenplak adalah belum berkembangnya kemampuan keterampilan proses siswa dalam hal mengemukakan pendapat dalam bentuk mengajukan dan menjawab pertanyaan. Metode debat, memberi peluang muncul dan berkembangnya kemampuan keterampilan proses siswa khususnya dalam hal keterampilan bertanya, menjawab pertanyaan, berpendapat, dan mempertahankan pendapat dengan alasan yang logis. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan proses siswa dalam hal mengajukan dan menjawab pertanyaan pada konsep "Gizi dan Kesehatan", dan konsep "Kependudukan". Selain itu, juga ditunjukkan untuk mengungkap minat siswa dalam belajar biologi

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Dasar pembagian siklus disesuaikan dengan permasalahan yang potensial untuk

pembelajaran dengan metode debat. Kegiatan penelitian dikolaborasi oleh seorang teman sejawat dan satu pembimbing. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode debat dapat meningkatkan potensi siswa dalam hal kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab pertanyaan. Metode pembelajaran ini juga dapat meningkatkan minat dan kerjasama antar siswa dalam kelompok.

Kata kunci : Kemampuan mengajukan pertanyaan, kemampuan menjawab pertanyaan, metode debat

**BEBERAPA MISKONSEPSI PADA
PEMBELAJARAN IPA-BIOLOGI SMP
(Kasus pada Kegiatan Lesson Study IPA Homebase 8
Kab. Bantul Tahun 2007/2008)**

*Triatmanto
Jurdik Biologi FMIPA UNY*

ABSTRAK

Dalam pembelajaran, kebenaran konsep merupakan syarat mutlak dalam keberhasilan pembelajaran tersebut. Kesalahan konsep yang terjadi, dapat merusak hasil pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, kebenaran konsep harus dijamin sejak perencanaan dilakukan. *Miskonsepsi* yang diterima siswa sebagai

konsep yang benar, dapat mengganggu proses belajar siswa selanjutnya. Kegiatan *Lesson study* merupakan wadah yang sangat strategis dalam pembenahan konsep.

Kegiatan *Lesson study* di Kabupaten Bantul telah dilakukan sejak tahun 2006 melalui kegiatan tanggap darurat pasca gempa. Tahun 2007 dan 2008 kegiatan *Lesson study* dilakukan di 8 *Home base*. *Home Base* 8 meliputi 15 SMP/MTs di wilayah Kecamatan Imogiri dan Dlingo, dengan jumlah peserta IPA tercatat 36 orang. Pada tahun 2007 dan 2008 telah dilakukan 21 pertemuan, dengan pembahasan dan implementasi materi pembelajaran IPA-Biologi sebanyak 10 kali. Materi pembelajaran yang dilakukan dalam lima kali pertemuan adalah Perkembangbiakan tumbuhan, Pembelahan sel, Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, dan Ekosistem,

Dari kegiatan perencanaan, implementasi pembelajaran dan diskusi refleksi, terdapat kasus *miskonsepsi*. *Miskonsepsi* pada pelajaran IPA-Biologi terjadi pada materi-materi struktur organisasi kehidupan, ekosistem, perkembangbiakan generatif, dan pembelahan mitosis dan meiosis.

Kata kunci : *miskonsepsi*, hasil pembelajaran

ASPEK MIKROBIOLOGIS *Enterobacter sakazakii*

Anna Rakhmawati

Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY

Abstrak

Enterobacter sakazakii merupakan salah satu jenis bakteri yang menarik perhatian masyarakat. Hal ini disebabkan *E. sakazakii* ditemukan pada beberapa produk susu formula dan makanan bayi yang beredar di pasaran. Penyebaran bakteri ini sangat luas dan merupakan patogen oportunistis. Infeksi oleh bakteri ini sangat jarang, tetapi beberapa strain dapat menyebabkan berbagai penyakit yang membahayakan bagi manusia.

E. sakazakii pertama kali ditemukan tahun 1958 pada 78 kasus bayi dengan infeksi meningitis. Bakteri ini termasuk bakteri gram negatif dari family Enterobacteriaceae. Mikroorganisme ini dikenal sebagai "yellow pigmented *Enterobacter cloacae*".

Makalah ini mengkaji tentang aspek mikrobiologis *E. sakazakii* yaitu cara deteksi dan isolasi; karakter morfologi; karakter fisiologi; pertumbuhan; klasifikasi; ketahanan terhadap antibiotik, dan patogenitas.

Kata kunci: *Enterobacter sakazakii*; bakteri; mikrobiologis