

**PEMBELAJARAN INVERTEBRATA MODEL PBM DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA  
FILM DOKUMENTER DAN MULTIMEDIA ANIMASI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
DAN KREATIVITAS**  
(Studi Kasus Pembelajaran Porifera, Cnidaria dan Platyhelminthes Kelas X Tahun Akademik 2011-  
2012 di SMA N Sragen Bilingual Boarding School)

Setiyo Prajoko<sup>1</sup>, Suciati Sudarisman<sup>2</sup>, Sutarno<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana UNS

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana UNS

Email: setiyoprajoko@gmail.com

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model **Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)** yang diintegrasikan dengan penggunaan multimedia film dokumenter dan multimedia animasi, gaya belajar, dan interaksinya terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2012. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN SBBS Tahun Pelajaran 2011/2012. Sampel diperoleh dengan teknik *Cluster Random Sampling* yang terdiri dari atas dua kelas, yaitu X.A (PBM-Film Dokumenter) dan X.B (PBM-Animasi). Data dikumpulkan dengan metode tes antara lain: tes kreativitas dan tes prestasi belajar ranah kognitif, non tes: lembar observasi hasil belajar ranah afektif dan psikomotor, angket gaya belajar siswa dan angket prestasi belajar ranah afektif dan psikomotor. Hipotesis diuji menggunakan anava. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan: 1) terdapat pengaruh penggunaan multimedia terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif, 2) terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif, 3) terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki kreativitas (tinggi rendah) terhadap prestasi belajar ranah psikomotor, 4) terdapat interaksi antara penggunaan multimedia pembelajaran dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar ranah psikomotor 5) tidak terdapat interaksi antara penggunaan multimedia pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor, 6) tidak terdapat interaksi antara gaya belajar dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor 7) tidak terdapat interaksi antara penggunaan multimedia pembelajaran dengan gaya belajar dan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Invertebrata Berbasis Masalah, Multimedia film dokumenter, multimedia animasi, gaya belajar, kreativitas, prestasi belajar*

#### PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi sebagai salah satu rumpun pelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Selain itu juga diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi HOTS (*Higher-Order Thinking Skills*) untuk memecahkan suatu permasalahan alam sekitar yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran sains juga membutuhkan media pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami materi pelajaran (Helgeson 1998). Media pembelajaran ini diperlukan untuk membantu berpikir siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

Pada kenyataannya, hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009 memperlihatkan bahwa peringkat siswa Indonesia dalam penilaian evaluasi kemampuan membaca dan mengerjakan soal matematika dan sains masih berada pada peringkat 60 dari 65 negara peserta PISA. Hasil TIMSS (*Trend of International on Mathematics and Science Study*) tahun 2007 juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia sangat lemah dalam *problem solving* namun cukup baik dalam keterampilan prosedural (Ridwan Efendi 2010). Pembelajaran sains di Indonesia pada umumnya masih menggunakan metode konvensional yakni pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) hanya sebatas transfer ilmu pengetahuan dari guru ke siswa (*transfer of knowledge*).

Kesulitan belajar sains khususnya biologi juga terjadi pada siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri Sragen Bilingual Boarding School (SMAN SBBS). Hal ini dibuktikan dengan prestasi belajar khususnya pada Kompetensi Dasar (KD) mendeskripsikan ciri-ciri filum dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan belum optimal. Secara terperinci, materi invertebrata khususnya pada Filum Porifera, Cnidaria dan Platyhelminthes merupakan materi yang dianggap sulit bagi siswa karena bersifat abstrak. Belum optimalnya prestasi belajar siswa kelas X SMAN SBBS diantaranya disebabkan karena kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat pemecahan masalah masih kurang ketika dihadapkan dengan soal-soal yang bersifat pemecahan masalah dan karakteristik materi invertebrata yang bersifat abstrak tidak diiringi dengan penggunaan multimedia pembelajaran secara optimal.



Gaya belajar dan kreativitas merupakan faktor internal siswa yang penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang mengetahui gaya belajarnya masing-masing visual, audio atau kinestetik akan lebih mudah menerima informasi berdasarkan karakteristik model dan media pembelajaran yang sesuai. Kreativitas juga diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah. Namun, gaya belajar dan kreativitas siswa yang bervariasi ini belum dipertimbangkan ketika proses pembelajaran.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan model pembelajaran yang memperkenalkan masalah-masalah yang relevan pada awal pembelajaran. Guru dapat menarik perhatian dan minat siswa dan memberikan kesempatan pada mereka untuk belajar melalui pengalaman menyelesaikan masalah. Secara umum sintaks pembelajaran berbasis masalah adalah: 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Model pembelajaran ini memiliki kelebihan menyediakan cara yang efektif untuk mengubah pembelajaran sains abstrak ke konkrit (Mohamad Nur 2011). Selain itu, Pembelajaran model ini sangat baik untuk melatih siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan. PBM dapat diintegrasikan dengan penggunaan multimedia pembelajaran agar lebih menarik. Multimedia film dokumenter dan multimedia animasi memiliki kelebihan menyajikan gambar dan suara menjadi hal penting dalam proses penangkapan informasi secara audio-visual.

Berdasar latar belakang masalah tersebut di atas, serta dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus sebagai solusi permasalahan pembelajaran invertebrata di SMAN SBBS maka perlu dilakukan penelitian dengan judul "Pembelajaran Invertebrata Model PBM dengan Menggunakan Multimedia Film Dokumenter dan Multimedia Animasi Ditinjau dari Gaya Belajar dan Kreativitas".

### **Rumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian yang menggunakan model PBM pada materi invertebrata (Porifera, Cnidaria, dan Platyhelminthes) ini dapat dirumuskan sebagai berikut: 1) Adakah pengaruh penggunaan multimedia film dokumenter dan animasi terhadap prestasi belajar siswa? 2) Adakah pengaruh antara gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa? 3) Adakah pengaruh antara kreativitas tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa? 4) Adakah interaksi penggunaan multimedia film dokumenter dan animasi dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa? 5) Adakah ada interaksi antara penggunaan multimedia film dokumenter dan animasi dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa? 6) Adakah interaksi antara gaya belajar dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan invertebrata (Porifera, Cnidaria, dan Platyhelminthes)? 7) Adakah ada interaksi antara penggunaan multimedia pembelajaran dengan gaya belajar dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar?

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBM yang diintegrasikan dengan penggunaan multimedia film dokumenter dan multimedia animasi, gaya belajar, dan interaksinya terhadap prestasi belajar siswa.

### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat secara teoritis untuk menambah dan mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan khususnya mata pelajaran biologi materi invertebrata serta mengkritisi teori-teori yang telah ada. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat secara praktis bagi siswa agar dapat meningkatkan prestasi belajar sekaligus melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah. Bagi guru, memberikan alternatif multimedia pembelajaran sekaligus aplikasi PBM di kelas. Bagi sekolah, dengan meningkatnya prestasi belajar siswa secara tidak langsung dapat memberikan *outcome* yang bagus pula bagi sekolah.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N SBBS, pada bulan februari semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Sekolah ini terletak di jalan Gemolong Asri, nomor 1, Gemolong, Sragen. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini ada dua kelompok, kelompok pertama di beri perlakuan dengan model PBM dengan media film dokumenter dan kelompok yang kedua dengan media animasi. Untuk kelompok pertama dan kelompok kedua diasumsikan sama dalam



semua segi yang relevan dan hanya berbeda dalam penggunaan model pembelajaran, tingkat gaya belajar dan kreativitas. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian

|                  |                 | Pembelajaran Berbasis Masalah (A) |              |
|------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|
|                  |                 | Film Dokumenter (A1)              | Animasi (A2) |
| Gaya Belajar (B) | Visual (B1)     | A1B1                              | A2B1         |
|                  | Kinestetik (B2) | A1B2                              | A2B2         |
| Kreativitas (C)  | Tinggi (C1)     | A1C1                              | A2C1         |
|                  | Rendah (C2)     | A1C2                              | A2C2         |

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran invertebrata berbasis masalah (Simbol A) dengan menggunakan multimedia film dokumenter (A1) dan multimedia animasi (A2). Variabel moderator pada penelitian ini adalah gaya belajar siswa yang dibatasi pada gaya belajar (B) visual (B1) dan kinestetik (B2) serta kreativitas siswa (C) tinggi (C1) dan rendah (C2). Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar invertebrata ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Teknis analisis data prestasi belajar meliputi uji prasyarat analisis (normalitas dan homogenitas) dan Uji hipotesis menggunakan Anava dengan bantuan perangkat lunak PASW 18.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Tabel 2. Hasil uji anava prestasi belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

| Source                                 | Dependent variable | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. P-v |
|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|----|-------------|--------|----------|
| Multimedia                             | Kognitif           | 288.858                 | 1  | 288.858     | 16.811 | .000     |
|                                        | Afektif            | 453.532                 | 1  | 453.532     | 21.041 | .000     |
|                                        | Psikomotor         | 39.630                  | 1  | 39.630      | 2.021  | .164     |
| GayaBelajar                            | Kognitif           | 364.009                 | 1  | 364.009     | 21.184 | .000     |
|                                        | Afektif            | 170.684                 | 1  | 170.684     | 7.919  | .008     |
|                                        | Psikomotor         | 21.166                  | 1  | 21.166      | 1.079  | .306     |
| Kreativitas                            | Kognitif           | 63.232                  | 1  | 63.232      | 3.680  | .063     |
|                                        | Afektif            | 48.588                  | 1  | 48.588      | 2.254  | .142     |
|                                        | Psikomotor         | 415.346                 | 1  | 415.346     | 21.182 | .000     |
| Multimedia * GayaBelajar               | Kognitif           | .207                    | 1  | .207        | .012   | .913     |
|                                        | Afektif            | 53.644                  | 1  | 53.644      | 2.489  | .123     |
|                                        | Psikomotor         | 181.068                 | 1  | 181.068     | 9.234  | .004     |
| Multimedia * Kreativitas               | Kognitif           | 42.531                  | 1  | 42.531      | 2.475  | .124     |
|                                        | Afektif            | 11.159                  | 1  | 11.159      | .518   | .476     |
|                                        | Psikomotor         | 49.500                  | 1  | 49.500      | 2.524  | .121     |
| GayaBelajar * Kreativitas              | Kognitif           | .975                    | 1  | .975        | .057   | .813     |
|                                        | Afektif            | 3.399                   | 1  | 3.399E-5    | .000   | .999     |
|                                        | Psikomotor         | 10.500                  | 1  | 10.500      | .535   | .469     |
| Multimedia * GayaBelajar * Kreativitas | Kognitif           | 17.036                  | 1  | 17.036      | .991   | .326     |
|                                        | Afektif            | 3.709                   | 1  | 3.709       | .172   | .681     |
|                                        | Psikomotor         | 17.872                  | 1  | 17.872      | .911   | .346     |

a. *R Squared* = .584 (*Adjusted R Squared* = .505)

Berdasarkan tabel 2, jika diperoleh  $P-v < 0.005$  maka hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima, sehingga dapat diketahui bahwa ada pengaruh multimedia pembelajaran dan gaya belajar terhadap prestasi belajar ranah kognitif dan afektif, ada pengaruh kreativitas terhadap prestasi belajar ranah psikomotor, ada interaksi antara gaya belajar dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar ranah psikomotor. Juga terdapat interaksi antara kreativitas dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar ranah psikomotor.

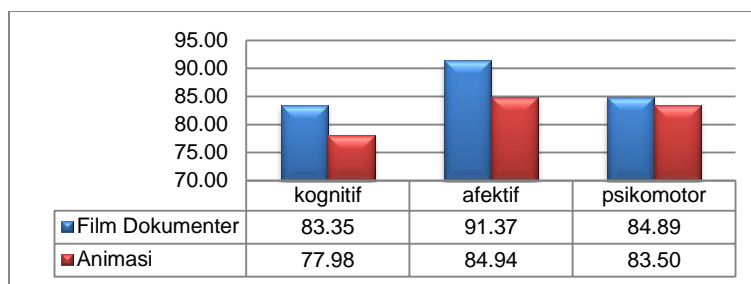
### Uji Hipotesis

#### Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa ada pengaruh penggunaan multimedia terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif pada pembelajaran invertebrata berbasis masalah, namun



tidak ada pengaruh penggunaan multimedia terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. Secara terperinci berdasarkan perbandingan rerata nilai siswa, pengaruh penggunaan multimedia film dokumenter lebih baik jika dibandingkan dengan multimedia animasi pada ranah kognitif dan afektif (lihat gambar 1).



Gambar 1. Histogram rerata prestasi belajar siswa yang menggunakan multimedia film dokumenter dan multimedia animasi

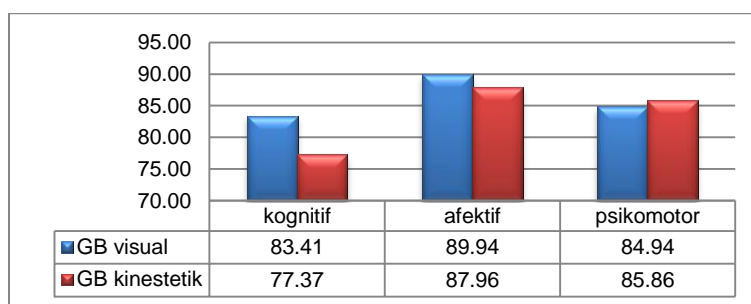
Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat berpengaruh dalam peningkatan prestasi belajar siswa. Hal ini disebabkan multimedia pembelajaran lebih realistis, mengkonkritkan materi yang bersifat abstrak. Menurut Edgar Dale (1969) dalam Anderson (2000) *“The most effective methods at the bottom, involves direct, purposeful learning experiences, such as hands-on or field experience”*. Metode (pembelajaran) yang paling efektif adalah pada bagian bawah (kerucut pengalaman), melibatkan langsung, pengalaman belajar dengan maksud tertentu, seperti *hands-on* atau pengalaman lapangan”. Namun, terjadi kesulitan memberikan pengalaman langsung untuk pembelajaran materi invertebrata pada siswa karena objek materi yang sulit dijangkau. Dengan demikian, melihat tayangan multimedia pembelajaran menjadi alternatif yang paling efektif untuk proses pembelajaran pada materi ini. Semakin konkrit pengalaman yang diberikan akan lebih menjamin terjadinya proses belajar dan berpengaruh dalam peningkatan prestasi belajar. Arsyad (2005) menambahkan semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar pula kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Multimedia pembelajaran dapat digolongkan ke dalam jenis media audiovisual yang dapat memberikan informasi secara visual (diterima oleh mata) sekaligus audio (diterima oleh telinga).

Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian Christine Ching (2005) yang menunjukkan PBM dapat membantu siswa mengungkapkan permasalahan mereka sendiri dan memperoleh inspirasi menyelesaikan masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Menurut Gijsselaers (1996) PBM yang diturunkan dari teori konstruktivisme Piaget ini memudahkan siswa belajar secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini sama seperti yang diungkapkan oleh Vygotsky, pengetahuan seseorang terbentuk secara sosial. Sementara itu Muhammad Nur (2011) menilai dalam PBM memiliki karakteristik *“doing science”* yaitu menyediakan cara yang efektif untuk mengubah pembelajaran sains dari abstrak ke konkrit.

Berdasarkan uji hipotesis, ternyata tidak terdapat pengaruh penggunaan multimedia terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. Hal ini disebabkan karena penggunaan multimedia pembelajaran yang berupa film dokumenter dan animasi tidak terlalu membutuhkan pengamatan psikomotor yang tinggi. Pengamatan multimedia sebatas menonton multimedia tanpa adanya interaksi dengan siswa. Pengamatan model seperti ini tidak terlalu banyak melibatkan aktivitas psikomotor siswa. Selain itu memang karakteristik dari materi invertebrata yang abstrak lebih membutuhkan kemampuan kognitif untuk mengingat, membayangkan dan menghafal.

#### Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa ada pengaruh gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif pada pembelajaran invertebrata berbasis masalah, namun tidak ada pengaruh gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. Secara terperinci berdasarkan perbandingan rerata nilai, siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih baik dari pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik (lihat gambar 2).



Gambar 2. Histogram rerata prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik

Menurut Bobbi DePorter (2004), gaya belajar memiliki dua benang merah yaitu yang pertama cara seseorang menyerap informasi dengan mudah (modalitas) dan yang kedua adalah cara menyerap informasi melalui alat indera yang dimiliki. Siswa yang mengetahui gaya belajarnya akan memudahkan menerima informasi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rhida Amalia (2010), prestasi belajar yang baik dapat mencerminkan gaya belajar yang baik karena dengan mengetahui dan memahami gaya belajar yang terbaik bagi dirinya akan membantu siswa dalam belajar sehingga prestasi yang dihasilkan akan maksimal.

Hasil penelitian ini yang memperlihatkan rerata prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi dari pada rerata prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Hal ini disebabkan oleh penggunaan multimedia pembelajaran yang cenderung menyajikan informasi secara visual. Sesuai dengan penjelasan Bobbi DePorter (2004), bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual harus melihat bahasa tubuh dan ekspresi muka gurunya untuk mengerti materi pelajaran. Mereka berpikir menggunakan gambar-gambar di otak mereka dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual, seperti diagram, buku pelajaran bergambar, dan video, dan di dalam kelas, anak visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi. Berbeda dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung mendapatkan informasi melalui *hands-on activity*. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Prasanthi Pallapu (2008), "*visual learners will remember and understand better if the information is presented in visual manner, such as through pictures, graphs, flowcharts, diagrams, video or demonstration*". Pembelajar visual akan mengingat dan memahami dengan baik jika informasi disajikan dengan cara visual seperti gambar bersambung, grafik, bagan alir, diagram, video atau demonstrasi.

Berdasarkan uji hipotesis ternyata tidak terdapat pengaruh siswa yang memiliki gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. Hal ini disebabkan gaya belajar tidak memiliki hubungan secara langsung dengan prestasi belajar ranah psikomotor. Namun, siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memperoleh rerata prestasi belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual. Gaya belajar kinestetik memiliki karakteristik lebih banyak menggunakan aktivitas tubuhnya untuk memperoleh pengetahuan, dalam hal ini kemampuan psikomotor siswa lebih menonjol dari pada siswa yang memiliki gaya belajar visual.

#### Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa tidak ada pengaruh siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif pada pembelajaran invertebrata berbasis masalah, namun ada pengaruh gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. Secara terperinci berdasarkan memang perbandingan rerata nilai siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dari pada rerata siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, namun setelah diuji statistik perbedaan itu tidak signifikan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Riyanti (2009) bahwa kreativitas tinggi dan sedang sangat signifikan mempengaruhi prestasi belajar siswa dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas rendah. Utami Munandar (2004) juga menjelaskan kreativitas sangat berperan terhadap kemampuan kognitif. Semakin tinggi kreativitas yang dimiliki oleh siswa seharusnya berbanding lurus dengan prestasi belajar siswa. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan baik dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan pada tingkat ranah kognitif tinggi.

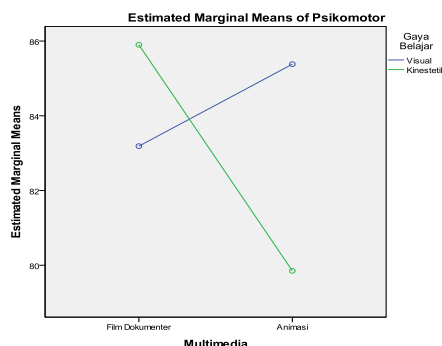
Perbedaan hasil penelitian ini bisa jadi disebabkan oleh banyak faktor. Masalah yang diungkapkan melalui LKS kurang menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan kreatifnya pada saat proses



pembelajaran ini. Sehingga prestasi belajar antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah sama baiknya

#### Hipotesis Keempat

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara penggunaan multimedia (film dokumenter dan animasi) dengan gaya belajar siswa (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif namun terdapat interaksi antara penggunaan multimedia (film dokumenter dan animasi) dengan gaya belajar (visual dan kinestetik) terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor (lihat gambar 3).



Gambar 3. Grafik interaksi antara multimedia pembelajaran dengan gaya terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor

Tidak adanya interaksi antara multimedia pembelajaran dengan gaya belajar dijelaskan sebagai berikut. Siswa yang memiliki gaya belajar visual memiliki prestasi belajar kognitif dan afektif yang lebih baik pada dari pada siswa yang meiliki gaya belajar kinestetik pada pembelajaran yang menggunakan multimedia film dokumenter maupun pada pembelajaran yang menggunakan multimedia animasi. Namun berbeda untuk prestasi belajar siswa ranah psikomotor. siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memperoleh prestasi belajar yang lebih baik pada pembelajaran yang menggunakan multimedia film dokumenter sementara siswa yang memiliki gaya belajar visual memperoleh prestasi belajar yang baik pada pembelajaran yang menggunakan multimedia animasi.

Hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya interaksi antara multimedia pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar ranah kognitif dan afektif disebabkan oleh penggunaan multimedia pembelajaran yang bersifat audio-visual. Multimedia film dokumenter dan multimedia animasi cenderung lebih tepat untuk siswa yang memiliki gaya belajar visual. Zainuddin (2008) mengklasifikasikan multimedia film dokumenter dan multimedia animasi ke dalam media *projected motion media*. Informasi dari multimedia ini diserap melalui indera penglihatan dan pendengaran.

#### Hipotesis Kelima

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara penggunaan multimedia (film dokumenter dan animasi) dengan kreativitas siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Secara terperinci dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki kreativitas tinggi menunjukkan prestasi belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih baik pada pembelajaran invertabrata berbasis masalah yang menggunakan multimedia film dokumenter dan multimedia animasi dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah.

Hasil penelitian yang menunjukkan tidak ada interaksi penggunaan multimedia dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa disebabkan oleh beberapa hal. Penggunaan multimedia pembelajaran pada pembelajaran invertabrata berbasis masalah tidak memiliki hubungan secara langsung dengan tingkat kreativitas yang dimiliki oleh siswa. Dwi Sunar (2010), kreativitas merupakan salah satu ciri dari suatu perilaku yang intelegen dan juga merupakan manifestasi dari proses kognitif. Karakteristik dari multimedia film dokumenter maupun multimedia animasi yang sama yaitu bersifat audio-visual, sehingga tidak terlalu membutuhkan kreativitas dari proses kognitif siswa pada saat menerima informasi menggunakan multimedia ini. Sehingga siswa yang memiliki kreativitas tinggi menghasilkan prestasi belajar yang tinggi ketika diajar menggunakan multimedia film dokumenter maupun multimedia animasi dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah.

### Hipotesis Keenam

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara gaya belajar (visual dan kinestetik) dengan kreativitas siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Secara terperinci siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kreativitas tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan kreativitas rendah. Hasil penelitian ini mirip dengan hasil penelitian Rianti (2009), dalam penelitiannya juga menunjukkan tidak adanya interaksi antara gaya belajar dan kreativitas. Siswa yang memiliki gaya belajar visual memiliki prestasi belajar yang baik dari pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Sejalan dengan hal ini siswa yang memiliki kreativitas tinggi juga menunjukkan prestasi belajar kognitif dan afektif yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah.

Gaya belajar dan kreativitas yang dimiliki oleh siswa tidak menunjukkan interaksi pada pembelajaran invertebrata berbasis masalah. Menurut Mc Loghinlin dalam Sardiman (1986) gaya belajar merujuk pada kebiasaan dalam memperoleh pengetahuan, sedangkan Dwi Sunar (2010) mendefinisikan kreativitas sebagai suatu perilaku yang intelegen dan merupakan manifestasi dari proses kognitif. Secara langsung antara gaya belajar dan kreativitas tidak memiliki hubungan untuk menghasilkan prestasi belajar yang baik.

### Hipotesis Ketujuh

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa tidak ada interaksi antara penggunaan multimedia (film dokumenter dan animasi) dengan gaya belajar (visual dan kinestetik) dan kreativitas tinggi prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Secara terperinci siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan gaya belajar visual pada proses pembelajaran yang menggunakan multimedia film dokumenter menunjukkan prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah dan gaya belajar kinestetik pada proses pembelajaran yang menggunakan multimedia animasi.

Hasil yang menunjukkan tidak adanya interaksi antara multimedia, kreativitas dan gaya belajar terhadap hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor ini disebabkan karena banyak hal. Diantaranya adalah penggunaan multimedia yang tidak menuntut siswa yang memiliki kreativitas dan gaya belajar yang bervariasi. Dalam proses pembelajaran, siswa melakukan pengamatan multimedia, dalam hal ini tidak dibutuhkan kreativitas dan proses kognitif yang tinggi. Kreativitas diperlukan untuk proses pemecahan masalah pada proses pembelajaran berbasis masalah ini. Hanya saja penggunaan multimedia ini lebih menguntungkan siswa yang memiliki gaya belajar visual karena sesuai dengan karakteristiknya. Sehingga perolehan prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual selalu lebih tinggi walau kreativitasnya tinggi maupun rendah, menggunakan multimedia film dokumenter maupun multimedia animasi.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat pengaruh penggunaan multimedia terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif (2) Terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif dan afektif. (3) Terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki kreativitas terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. (4) Terdapat interaksi antara penggunaan multimedia dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa ranah psikomotor. (5) Tidak terdapat interaksi antara penggunaan multimedia dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor. (6) Tidak terdapat interaksi antara gaya belajar dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor. (7) Tidak terdapat interaksi antara penggunaan multimedia dengan gaya belajar dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

### **Saran**

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagi guru, agar dapat mengatur manajemen waktu dengan baik pada proses pembelajaran berbasis masalah ini. (2) Bagi peneliti lain, agar dapat menggunakan sampel yang lebih banyak sehingga diperoleh data yang semakin akurat. (3) Bagi sekolah, agar model pembelajaran ini dapat diterapkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. (2007). *Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Bawantara A. (2008). *Panduan Membuat Video Keluarga*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Bondansan. 2011. Materi Multimedia Animasi. <http://bondansan.blogspot.com/2011/02/materi-multimedia-animasi.html>. 1/06/2012
- Budiyono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Chin, C. dan Li-Gek, C. (2005). Implementing Problem-Based Learning In Biology. *Journal of Problem-Based Learning*, 1, 8-18.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- DePorter, B. dan Hernacki M. (2004). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terj. Alwiyah Abdurrahman: 1999. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Efendi, R. (2010). Kemampuan Fisika Siswa Indonesia dalam TIMSS (Trend of International on Mathematics and Science Study). *Prosiding. Seminar Nasional Fisika 2010*, di Universitas Pendidikan Indonesia.
- Helgeson S. (1998). Priorities for Research in Science Education An Introduction. *Journal of research in Science Education*, 5, 75-87.
- Ibrahim dan M. Nur. (2004). *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Surabaya: Unesa Press.
- Luck, P. dan Owens, T. (2003). "Problem Based Learning Online For Nursery Management". *Journal of Problem-Based Learning*, 1, 1-7.
- Munandar, U. (1990). *Pengembangan Kreativitas Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Noor, R. Md. 2004. "First Experience in Implementing PBM for Network Design and Management Course". *Journal of Problem-Based Learning*, 2, 11-18.
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Pallapu, P. (2008). *An Exploratory Study of Undergraduate Students Learning Styles*. Dissertation. Andhra University, India.
- PISA. (2009). PISA 2009 results: What Students Know and Can Do, Student Performance in Reading, *Mathematics and Science (Volume I)*. PISA™: OECD
- Riyanti. (2009). *Pembelajaran Biologi Dengan Group Investigation Melalui Hands-on Activities dan E Learning Ditinjau dari Kreativitas dan Gaya Belajar Siswa*. Tesis. Universitas Sebelas Maret.
- Sardiman A.M. (1986). *Interaksi dan Gaya Belajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Snyder, A., Mitchell, J., Bossomaier, T., and Pallier, G. (2004). The Creativity Quotient: An Objective Scoring of Ideational Fluency. *Creativity Research Journal*, 16. 415-420.
- So, H. J. (2009). Learning About Problem Based Learning: Student Teachers Integration Technology, Pedagogy and Content Knowledge. *Australian Journal of Educational Technology*. 25, 101-116.
- Sudarisman, S. (2011). Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses. *Prosiding. Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Sunar, D. P. (2010). *Super Lengkap Tes Intelligence Quotient-Creative Quotient*. Jogjakarta: Diva Press.

## DISKUSI

### Penanya 1 (Runtut Prihutami – UIN Sunan Kalijaga)

1. Apakah gaya belajar dalam penelitian anda, dilakukan pengujian terlebih dahulu terhadap sampel?
2. Multimedia yang digunakan apakah mengcover semua tipe gaya belajar?
3. Kreativitas cenderung atau diarahkan ke kreativitas berpikir atau sikap kreatif?

#### Jawab:

1. Ya ,dilakukan pengujian gaya belajar terhadap sampel akan tetapi karena tipe auditori datanya kecil maka tidak diikutkan dalam pengujian statistik.
2. Ya
3. Kreatifitas mengacu pada buku Sunar yaitu kreatifitas figural, verbal, dan pemecahan masalah (lebih ke *critical thinking*).

Tanggapan dan saran: Dalam eksperimentasi data-data tidak boleh dihilangkan. Jadi ada pemaparan hasil data penelitian walau sampel tidak memenuhi tetap harus dicover dengan diskripsi pemaparan data hasil penelitian. Karena gaya seperti itu bukan gaya belajar. Gaya belajar harus meliputi gaya belajar yang ada.





## **Penanya 2 (Ruhayatun)**

1. Dilihat dari hasil penelitian hipotesis 3, 4, 5, 6, dan 7 tidak ada pengaruhnya terhadap kreativitas. Mengapa bisa begitu ?Mohon penjelasannya?
2. Jelaskan bentuk kreativitasnya figural atau verbal?

### Jawaban:

1. Dari hasil penelitian tidak ada pengaruh antara variabel pembelajaran dan variabel bebasnya. Tidak ada interaksi antara multimedia dokumenter terhadap gaya belajar siswa. Penggunaan multimedia tidak terlalu memerlukan kreativitas. Siswa hanya mengamati multimedia dalam pembelajaran sehingga kreativitas tidak terlalu diperlukan. Selain itu, karakteristik materi yang bersifat abstrak(Invertebrata) lebih menggunakan aspek kognitif daripada psikomotorik dalam hal ini kreativitas siswa.
2. Kreatifitas mengacu pada buku Sunar yaitu figural, verbal dan pemecahan masalah.

