

**Penerapan Metode Inkuiri dengan Media *Power Point* Berbasis Mandiri  
untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi  
pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh Manusia**

**I Gusti Putu Agung Arimbawa**

Guru Biologi SMA N 1 Petang Kecamatan Petang Kabupaten Badung

Email: [agungajus@gmail.com](mailto:agungajus@gmail.com)

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan motivasi belajar Biologi; (2) meningkatkan prestasi belajar Biologi siswa dengan menerapkan metode inkuiri dengan pembuatan *powerpoint* mandiri. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas, dengan subyek seluruh siswa kelas XI IPA3 SMA N 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016, berjumlah 26 orang, sedangkan obyek penelitian adalah motivasi dan prestasi belajar Biologi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri atas 4 tahapan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Data motivasi belajar diperoleh menggunakan angket motivasi belajar pada skala Likert (1-5) dan data prestasi belajar siswa dikumpulkan dengan tes prestasi belajar yang disusun berbentuk tes objektif, skala 100. Data dianalisis menggunakan statistik diskriptif, dengan hasil-hasil penelitian sebagai berikut, yaitu 1) terjadi peningkatan motivasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA3. Rata-rata motivasi belajar Biologi, sebesar 80,15 (kategori tinggi) pada siklus I, dan terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 85,85 (kategori sangat tinggi). 2) Terjadi peningkatan prestasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA3 melalui implementasi metode inkuiri melalui pembuatan *powerpoint*, yaitu pada siklus I rata-rata prestasi belajar Biologi siswa sebesar 68.40 (kategori cukup), dan terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 89.00 (kategori sangat baik).

**Kata Kunci :** Inkuiri, *Powerpoint*, Motivasi dan Prestasi belajar.

## PENDAHULUAN

Setiap guru selalu menginginkan proses pembelajaran yang dilaksanakannya menyenangkan dan berpusat pada peserta didik. Peserta didik antusias mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan atau memberikan pendapat, bersorak merayakan keberhasilan mereka, bertukar informasi dan saling memberikan semangat. Tujuan akhir dari semua proses itu adalah penguasaan konsep dan hasil belajar yang memuaskan.

Selama ini pembelajaran Biologi lebih banyak menghafalkan fakta, prinsip, dan teori saja, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran Biologi. Pembelajaran Biologi tidak cukup disampaikan dalam pembelajaran dikelas hanya melalui transfer pengetahuan dari guru ke siswa namun perlu diberikan pengalaman belajar yang mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam tentang materi yang ada. Dalam proses pembelajaran yang menyangkut materi, metode, media alat peraga dan sebagainya harus juga mengalami perubahan kearah pembaharuan (*inovasi*). Dengan adanya inovasi tersebut di atas dituntut seorang guru untuk lebih kreatif dan inovatif, sehingga tolak ukur dalam pembelajaran tidak hanya bertumpu pada hasil namun juga pada saat proses belajar itu berlangsung (Bandem,2006). Hasil belajar siswa pada tema Sistem Kekebalan tubuh Manusia di SMA Negeri 1 Petang tergolong rendah, seperti yang terjadi di kelas XI IPA3. Hal ini dapat dilihat dari profil kompetensi dasar Biologi pada Tema Sistem Kekebalan tubuh Manusia dalam aspek kognitif, psikomotor, dan afektif yang dicapai siswa

dua tahun terakhir relatif masih rendah. Pada tahun pelajaran 2013/2014 nilai kognitif sebesar 66,07, psikomotor 70,00 dengan afektif cukup. Tahun pelajaran 2014/2015 kognitif 67,54, psikomotor 75,00 afektif cukup. Hasil pembelajaran seperti ditunjukkan pada Tabel 01.

**Tabel 1. Profil Kompetensi Siswa Kelas XI IPA Pada Pokok Bahasan Sistem Kekebalan Tubuh Manusia di SMA Negeri 1 Petang**

Tahun Pelajaran	Aspek Kompetensi	Kelas XI IPA 3
2013/2014	Kognitif	66,07
	Psikomotor	70,00
	Afektif	Cukup
2014/2015	Kognitif	67,54
	Psikomotor	75,00
	Afektif	Cukup

(Sumber: Guru Biologi SMA Negeri 1 Petang)

Rendahnya penguasaan kompetensi dasar Biologi yang dicapai siswa merupakan refleksi dari rendahnya kualitas pembelajaran sains khususnya Biologi di SMA Negeri 1 Petang.

Berdasarkan hasil observasi terhadap siswa, dapat diketahui bahwa rendahnya kualitas pembelajaran Biologi bersumber pada : 1) kurang efektifnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran lebih cenderung guru sebagai penceramah dan sedikit memberikan kesempatan untuk berkembangnya siswa sesuai dengan skill yang dimiliki sehingga tingkat kebosanan siswa timbul dan motivasi siswa menjadi sangat rendah. Untuk itulah diperlukan kreativitas guru dalam mengembangkan proses pembelajaran, 2) metode pembelajaran yang digunakan belum tepat dan belum berdasarkan kebutuhan dari kelas bersangkutan, tetapi lebih karena tuntutan materi. Tuntutan materi yang dimaksud adalah segera bisa diselesaikannya setiap kompetensi dasar sesuai waktu dalam kalender akademik tanpa memperhatikan daya tangkap dan kemampuan dari siswa, 3) siswa kurang fokus pada saat menerima

pelajaran dan lebih banyak melakukan aktivitas di luar aspek pembelajaran, misalnya ramai, celometan, kipas-kipas, berbicara sendiri dengan teman sebangku, 4) banyak siswa yang tidak memiliki buku acuan yang diberikan guru, hanya sebagian kecil yang punya karena keterbatasan dana sehingga siswa kurang dalam penguasaan konsep, 5) dalam pembelajaran guru lebih menekankan pada hasil pembelajaran yang akan dicapai daripada proses pembelajaran yang berlangsung, 6) sarana prasarana yang ada belum digunakan, misalnya sudah ada LCD tetapi belum digunakan secara optimal, 7) belum tampak adanya inovasi atau pembaharuan pembelajaran sehingga kualitas proses pembelajaran belum sepenuhnya terlaksana dengan optimal.

Untuk mengantisipasi hal tersebut perlu dikembangkan strategi pembelajaran Biologi yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah dengan Penerapan Metode inkuiri melalui Pemanfaatan Media *Power Point* Berbasis

Mandiri pada Tema Sistem Kekebalan Tubuh manusia.

Berdasarkan pemaparan dalam latar belakang di atas, maka beberapa permasalahan yang dapat diangkat antara lain: 1) Apakah implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan media power point dapat meningkatkan motivasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016? Dan, 2) Apakah implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan media power point dapat meningkatkan prestasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016?

Metode pembelajaran sampai saat ini masih tetap dianggap sebagai metode yang cukup efektif dalam bidang Sains adalah metode pembelajaran **metode inkuiri**. Terdapat beberapa pendapat tentang metode pembelajaran inkuiri, antara lain: Suchman (1996: 3), menyatakan bahwa metode pembelajaran inkuiri adalah suatu pola untuk membantu para siswa belajar merumuskan dan menguji pendapatnya sendiri dan memiliki kesadaran akan kemampuannya. Nasution (1992 : 128), menyatakan bahwa metode pembelajaran inkuiri adalah merupakan proses belajar yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menguji dan menafsirkan problema secara sistematis yang memberikan konklusi berdasarkan pembuktian. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communicatio Technology/AECT*) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk

menyalurkan pesan/informasi. Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs (1970) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar, seperti buku, film, kaset, film bingkai.

Sedangkan Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk- bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya.

Berdasarkan penjelasan tentang pengertian media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi yang mengandung tujuan instruksional kepada penerima pesan dalam pembelajaran. media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong keberhasilan proses belajar.

Riyana (2008:10) mengatakan bahwa media pembelajaran memiliki nilai dan manfaat sebagai berikut: 1) Membuat konkrit konsep-konsep yang abstrak, 2) Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat kedalam lingkungan belajar, 3) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil dan 4) Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Seels dan Glasgow (*dalam Arsyad, 2011:19*) membagi media ke dalam dua kelompok besar, yaitu media tradisional serta media teknologi mutakhir. Lebih lanjut Arsyad, (2011:21) menjelaskan bahwa pilihan media tradisional berupa media visual diam tidak diproyeksikan dan yang diproyeksikan, audio, penyajian multimedia, visual dinamis yang diproyeksikan, media cetak, permainan, dan media realia. Sedangkan pilihan media

teknologi mutakhir berupa media berbasis telekomunikasi seperti *teleconference* dan

*Power Point* merupakan salah satu program dalam *Microsoft Office*. *Microsoft Office Power Point* adalah salah satu jenis program yang tergabung dalam *Microsoft office*. *Microsoft Office Power Point* merupakan program aplikasi yang dirancang secara khusus untuk menampilkan program multimedia.

*Microsoft Office Power Point* pada pola penyajian ini digunakan sebagai alat bantu bagi guru untuk menyampaikan materi dan kontrol pembelajaran terletak pada guru.

Motivasi merupakan perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului oleh tanggapan terhadap adanya tujuan. Pernyataan tersebut mengandung tiga pengertian, yaitu bahwa : (1) motivasi mengawali terjadinya perubahan energi

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan ini adalah penelitian tindakan kelas atau *class room action research*, yang secara umum bertujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki proses pembelajaran di sekolah pada umumnya dan dalam kelas pada khususnya

Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Petang, dengan melibatkan siswa kelas XI IPA pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian dimulai dari tanggal 12 April s/d 11 Mei 2016. Subyek dalam penelitian ini adalah XI IPA3. Banyaknya siswa 26 orang, dengan 12 orang siswa laki-laki, dan 13 orang siswa perempuan. Obyek dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan prestasi belajar Biologi siswa, dengan materi **Sistem Kekebalan Tubuh Manusia**.

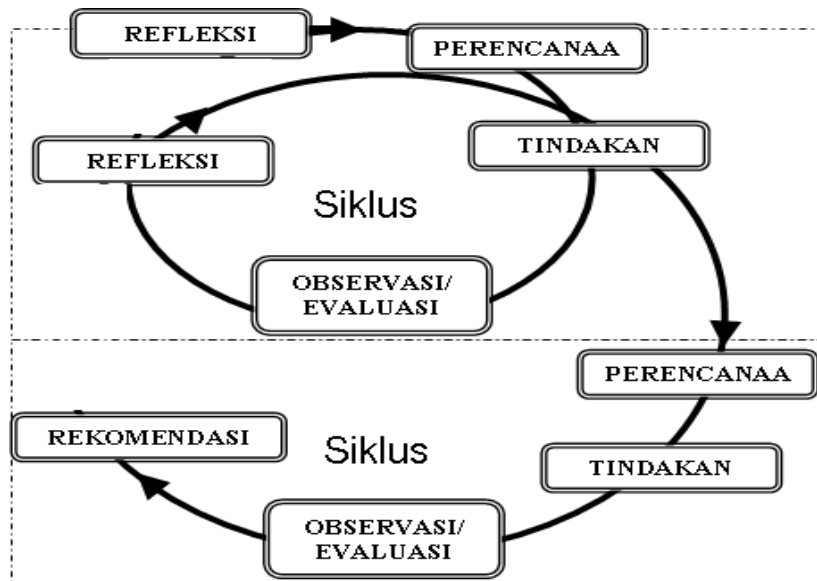
media berbasis mikroprosesor seperti permainan komputer dan *hypermedia*. pada diri setiap individu manusia; (2) motivasi ditandai dengan rasa (*feeling*), afeksi seseorang, dan emosi yang dapat menentukan tingkah laku manusia; (3) motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan (Sardiman, 2001 :72).

Prestasi belajar merupakan kemampuan *actual* yang dapat diukur secara langsung dengan tes (Mulana, 2005). Bloom, 1971, mengungkapkan prestasi belajar merupakan hasil perubahan tingkah laku yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan menurut Nasution (2001): prestasi belajar adalah penguasaan seseorang terhadap pengetahuan atau keterampilan tertentu dalam suatu mata pelajaran, yang lazimnya diperoleh dari nilai tes atau angka yang diberikan guru.

Pelaksanaan pembelajaran akan dilakukan oleh guru Biologi yang mengajar di kelas XI IPA3 SMA N 1 Petang sebagai praktisi sekaligus peneliti.

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas atau *class room action research*, dengan mengikuti beberapa tahapan seperti yang dikemukakan Kemmis & Taggart (1998), yaitu: (1) tahap perencanaan (*planing*); (2) tahap tindakan (*action*); (3) tahap observasi/ evaluasi (*evaluation*); dan (4) tahap refleksi (*reflection*), kemudian kembali lagi ke tahap perencanaan, tahap tindakan dan seterusnya sehingga membentuk siklus seperti di gambarkan pada gambar 01. Penelitian ini dirancang sebanyak dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan dengan mengambil materi tentang **Sistem Kekebalan Tubuh Manusia**

### Siklus Tahapan Kegiatan PTK



Gambar 01. Gambar Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Santiasa, 2007)

Data motivasi belajar dianalisis secara diskriptif. Penentuan tingkat kategori dari motivasi belajar dilakukan dengan pedoman konversi berikut.

**Tabel 2. Pedoman Konversi Motivasi Belajar Siswa**

No	Kriteria	Kategori
1	$MI + 1,5 SDI \leq X$	Sangat tinggi
2	$MI + 0,5 SDI \leq X < MI + 1,5 SDI$	Tinggi
3	$MI - 0,5 SDI \leq X < MI + 1,5 SDI$	Sedang
4	$MI - 1,5 SDI \leq X < MI - 0,5 SDI$	Rendah
5	$X < MI - 1,5 SDI$	Sangat rendah

Skor tertinggi ideal adalah 100 dan skor terendah ideal adalah 20, dengan demikian dapat dihitung MI dan SDI yaitu :

$$MI = \frac{1}{2} (100 + 20) = 60$$

$$SDI = \frac{1}{6} (100 - 20) = 13$$

Pengolongan konversi motivasi belajar siswa di atas sebagai berikut

**Tabel 3. Pedoman Konversi Nilai Motivasi Belajar Siswa**

No	Kriteria	Kategori
1	$80 \leq X$	Sangat tinggi
2	$67 \leq X < 80$	Tinggi
3	$54 \leq X < 67$	Sedang
4	$41 \leq X < 54$	Rendah
5	$X < 41$	Sangat rendah



belum terbiasa menggunakan powerpoint sebagai sarana belajar, dan terkesan siswa menunggu arahan atau penjelasan guru, 3) siswa belum terbiasa untuk mengubah pola belajar mereka yakni guru sebagai sumber informasi, 4) beberapa siswa belum memaksimalkan fungsi laptop dan fasilitas lainnya yang mendukung, sehingga beberapa slide tidak jelas, 5) siswa belum memaksimalkan fasilitas internet gratis dalam menggali informasi, dan masih mengandalkan satu buku sumber sehingga informasi yang dihasilkan tidak optimal, 7) beberapa siswa masih bingung dengan konsep yang ditemukannya, sehingga penjelasan dalam powerpoint yang dihasilkan masih membingungkan.

Berdasarkan kendala tersebut, dilakukan beberapa perbaikan tindakan terhadap proses pembelajarannya, dengan melakukan kegiatan sebagai berikut: (1) sebelum pelaksanaan tindakan siklus II, guru/peneliti menekankan kembali mengenai pembelajaran, baik langkah pembelajaran, maupun aspek-aspek yang terkait dengan penilaian sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajarannya; (2) guru menekankan pembuatan powerpoint untuk proses pembelajaran guna meminimalisir salah penggunaan, (3) guru memberikan tugas pada masing-masing kelompok untuk membuat powerpoint pembelajaran di rumah.

Motivasi belajar pada siklus I menunjukkan bahwa implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint sudah dapat meningkatkan motivasi belajar Biologi siswa. Hal ini dikarenakan, siswa senang dapat mengeksplorasi konsepnya sendiri dengan menggunakan peralatannya sendiri walaupun konsep yang ditemukan dan disampaikan belum sepenuhnya benar, dan siswa mampu merealkan konsep-konsep abstrak pada waktu pembelajaran melalui investigasi langsung. Hal ini memunculkan kebermaknaan dalam belajar yang pada akhirnya mampu meningkatkan motivasi belajar.

Setelah diadakan perbaikan pada siklus II, perolehan nilai motivasi belajar dan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Rata-rata motivasi belajar Biologi siswa sebesar 85.85 dengan kategori sangat tinggi dan skor rata-rata prestasi belajarnya sebesar 89.00 dengan kategori sangat baik, daya serap sebesar 80 % dan ketuntasan klasikalnya 100 %. Dari kategori yang ditetapkan maka penelitian ini sudah mencapai kategori keberhasilan, yakni : indicator keberhasilan prestasi belajar berada dalam kategori baik/ nilai rata-rata prestasi belajar kelas sekurang-kurangnya 78 dan motivasi belajar siswa berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint mampu meningkatkan motivasi dan prestasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016.

Beberapa temuan dalam penelitian ini adalah : (1) implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint mampu mengkaitkan konsep-konsep Biologi secara real bagi siswa, dengan menemukan sendiri materi/konsep yang dipelajari sendiri akan meningkatkan kemampuan sains siswa, (2) siswa mampu dan terbiasa dalam melakukan penyelidikan dan investigasi autentik untuk mencari penyelesaian masalah secara nyata, (3) siswa dapat mengeksplorasi ide-ide dalam pemikirannya tentang materi yang dipelajari, dan mampu menghasilkan produk atau karya dan mempresentasikannya atau memamerkannya, (4) siswa akan terlatih dalam hal sosial kebersamaan (dengan berkelompok 4-5 orang) dalam melakukan investigasi, sehingga dapat menumbuhkan aspek sosial, interpersonal dan interapersonal. Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu: (1) implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint dapat memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru maupun



siswa; (2) siswa dapat mengejar ketertinggalan pengetahuan tentang Iptek di bidang pendidikan; (3) dapat meningkatkan motivasi belajar para pembelajar; (4) dapat digunakan untuk membantu membentuk model mental yang akan memudahkan pembelajar memahami suatu konsep.

### SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dan pembahasan tentang implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint dapat disimpulkan sebagai berikut. 1) Implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint dapat meningkatkan motivasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA 3 SMA N 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016. Rata-rata motivasi belajar Biologi siswa sebesar 80.15 dengan kategori tinggi pada siklus I, dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 85. 85 dengan kategori sangat tinggi, 2) Implementasi metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint dapat meningkatkan prestasi belajar Biologi siswa kelas XI IPA 3 SMA N 1 Petang tahun pelajaran 2015/2016. Rata-rata prestasi belajar Biologi siswa sebesar 68.40 dengan kategori cukup pada siklus I, dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 89.00 dengan kategori sangat baik.

Beberapa saran yang dapat diberikan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut 1) Metode inkuiri melalui pemanfaatan powerpoint perlu dikembangkan untuk pelajaran Biologi maupun pelajaran lain, karena secara langsung dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, 2) Perlu juga adanya pengembangan peralatan multimedia lain seperti CD interaktif, Biolearn, dan aplikasi berbasis IT untuk menunjang metode Inkuiri dalam pembelajaran Biologi.

### DAFTAR RUJUKAN

Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Grafindo Persada.

Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*.

Jakarta : Bumi Angkasa

Arnyana. 2005. Pengaruh Penerapan Model PBL dipandu Strategi Kooperatif Terhadap kecakapan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada mata pelajaran Biologi. *Jurnal pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja* 38 (4): 646-667

Bandem. 2006. Pengaruh Media Software Multimedia Interaktif dalam pembelajaran Fisika berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja. *Skripsi* (tidak diterbitkan)

Candiasa, I Made. 2003. Komunikasi Pembelajaran Bermedia Komputer. *Laporan Penelitian*. Singaraja : IKIPN Singaraja.

Depdikbud. 1993. *Petunjuk pelaksanaan Proses belajar Mengajar*. Jakarta : Depdikbud.

Darmawan, D. 2006. Biologi komunikasi melalui implementasi teknologi informasi menuju akselerasi pembelajaran. *Jurnal Teknodik*. No. 18/X/TEKNODIK/Juni/2006, hal 7-47. Penerbit: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Depdiknas.

Doantara Yasa. 2008. Pembelajaran Kooperatif Tipe GI. <http://www.ipotes.wordpress.com/2008/04/28/pembelajaran-kooperatif-group-investigation>. Diakses pada tanggal 10 September 2010.

Imbrahim, M.dkk. 2000. *Pembelajaran kooperatif*. Surabaya : Universitas Press.

Mulyana, E. & Saepudin, A. 2006. Perkembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dalam penyelenggaraan pendidikan jarak jauh. *Jurnal Teknodik*. No. 18/X/TEKNODIK/Juni/2006, hal 119-134. Penerbit: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Depdiknas.

Mardana, I Gede. 2009. Penggunaan CD Multimedia Interaktif Berbasis

- Masalah dengan Setting Kooperatif Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Kompetensi Dasar Aspek Kognitif Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Busungbiu tahun ajaran 2008/2009. *Laporan Penelitian*. Busungbiu : SMA N 1 Busungbiu.
- Mardana, I. B. P., Siswandi, I., & Artuti, N. 2004. Pengembangan model pembelajaran fisika dengan pendekatan keterampilan proses (PKP) berbantuan simulasi komputer berorientasi konstruktivisme di SLTP. *Laporan Penelitian Dosen Muda*. (Tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Fisika, IKIP Negeri Singaraja.
- Rusuffendi. 1979. *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Andira.
- Santyasa, I. W. 2005. Model pembelajaran Inovatif dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Makalah*. Disajikan Dalam Penataran Guru-guru SMP, SMA, dan SMK se Kabupaten Jembrana, Juni-Juli 2005 di Jembrana. Tersedia pada:  
<http://www.freemebs.com/Santyasa/PDF File/pembelajaran Inovatif 1 pdf>.  
 Diakses pada April 2009.
- Sumantri, Mulyani dan Permana Johan. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Suryabrata, Sumadi . 1993. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Widja, I Gede. 1985. *Dasar-dasar Pengembangan Strategi Serta Metode- metode Pengajaran Sejarah*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti