



# SEMINAR NASIONAL PENELITIAN DAN PENDIDIKAN MIPA

Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sriwijaya

Tanggal 17 September 2011

## **“REDESAIN KURIKULUM PENDIDIKAN IPA BERSTANDAR INTERNASIONAL YANG BERMUATAN KARAKTER”**



**Prosiding Seminar Nasional  
Bidang Pendidikan MIPA Ke-2 Tahun 2011**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Editors:**

**Mgs. Tibrani, S.Pd., M.Si.**

**Desi, S.Pd., M.T.**

**Meilinda, S.Pd., M.Si.**

ISBN : 979-587-396-2

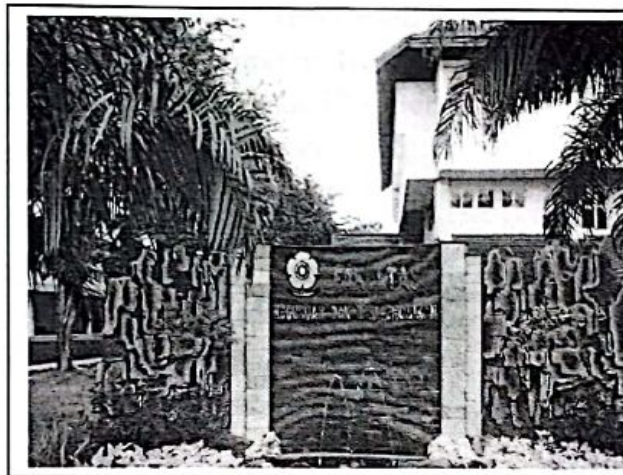


**SEMINAR NASIONAL  
PENELITIAN DAN PENDIDIKAN MIPA**

Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sriwijaya

Tanggal 17 September 2011

**'REDESAIN KURIKULUM PENDIDIKAN IPA  
BERSTANDAR INTERNASIONAL YANG  
BERMUATAN KARAKTER"**



**Prosiding Seminar Nasional  
Bidang Pendidikan MIPA Ke-2 Tahun 2011**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Editors:**

**Mgs. Tibrani, S.Pd., M.Si.**

**Desi, S.Pd., M.T.**

**Meilinda, S.Pd., M.Si.**

*[Handwritten signature]*  
Apt 7

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya (FKIP Unsri) 2011 ini dapat selesai disusun sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditentukan oleh panitia.

Seminar Nasional Pendidikan MIPA FKIP Unsri 2011 diselenggarakan dengan harapan FKIP Unsri berkontribusi dalam usaha pengembangan karakter bangsa demi tercapainya kemajuan. Dalam rangka mengangkat tema **"Redesain Kurikulum Pendidikan IPA Berstandar Internasional yang Bermuatan Karakter"**, Seminar Nasional Pendidikan MIPA FKIP Unsri 2011 menampilkan empat pemakalah utama, yaitu oleh Prof. Dr. M. Nur dari Universitas Negeri Surabaya menyampaikan makalah **"Hasil-hasil Penelitian dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berfikir dan Perilaku Berkarakter Pendukung Pendidikan IPA Bertaraf Internasional"**, Prof. Dr. Belferik Manullang dari PPs Universitas Negeri Medan, yang menyampaikan makalah **"Pembentukan Karakter dalam Pembelajaran"**, Dr. Effendi Nawawi, M.Si dari Universitas Sriwijaya dengan judul makalah **"Sekolah Bertaraf Internasional Berbasis Karakter"** dan Drs. H. Syaiful Bahri dari SMAN RSBI 17 Palembang dengan judul makalah **"Pelaksanaan Pendidikan Karakter Di Sma Plus Negeri 17 Palembang"**. Diharapkan keempat makalah tersebut dapat memberikan gambaran jelas bagaimana kurikulum pendidikan dapat berkontribusi dalam usaha pembentukan karakter bangsa.

Selain empat makalah utama yang mengangkat tema pengembangan karakter, dalam seminar ini juga disampaikan hasil kajian dan penelitian Pendidikan MIPA yang dilakukan oleh para peneliti di universitas dan lembaga penelitian yang ada di Indonesia. Makalah-makalah yang disampaikan terbagi atas empat bidang utama, yaitu: pendidikan kimia, pendidikan biologi, pendidikan fisika, serta pendidikan matematika.

Seluruh makalah yang ada dalam prosiding ini telah disampaikan dalam kegiatan seminar nasional Pendidikan MIPA yang diselenggarakan pada tanggal 17 September 2011 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Semoga prosiding ini dapat ikut berperan dalam penyebaran hasil kajian dan penelitian pendidikan MIPA sehingga dapat diakses oleh khalayak yang lebih luas dan bermanfaat bagi pembangunan bangsa.

Palembang, 20 September 2011

Tim Editor

## SAMBUTAN KETUA PANITIA

*Bismillahirrohmanirrohim, Assalamualaikum Wr. Wb.*

Yang terhormat Rektor Universitas Sriwijaya,  
Yang terhormat Dekan FKIP Unsri,  
dan yang terhormat para peserta Seminar Nasional Pendidikan MIPA FKIP Unsri

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah mengkaruniakan berbagai rahmatNya sehingga dapat terselenggarakan "Seminar Nasional Penelitian Pendidikan MIPA" tanggal 17 September 2011 bertempat di Aula Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya, Palembang.

Selamat berjumpa kembali pada forum Seminar Nasional FKIP Unsri untuk yang sekian kalinya, entah sudah berapa kali kita bertemu dalam suasana seperti ini. Semoga persahabatan, pertemanan dan persohiban kita semakin erat dan berkembang, sebagaimana kata lirik sebuah lagu: Persahabatan bagai kepompong, berubah ulat menjadi kupu-kupu. Tema Seminar Nasional kali ini adalah "**Redesain Kurikulum Pendidikan IPA Berstandar Internasional yang Bermuatan Karakter**". Tema ini sejalan dengan salah satu cita-cita Pendidikan MIPA FKIP Unsri, yaitu menghasilkan lulusan yang berkarakter. Oleh karena itu, seminar nasional kali ini mendatangkan pembicara yang memiliki kepakaran dalam pembangunan karakter yaitu: Prof. Dr. Belferik Manullang dari PPs Universitas Negeri Medan; Prof. Dr. M. Nur dari Universitas Negeri Surabaya; Dr. Effendi Nawawi, M.Si dari Universitas Sriwijaya dan Drs. H. Syaiful Bahri dari SMAN RSBI 17 Palembang.

Bapak Rektor, Bapak Dekan dan Peserta seminar yang terhormat.

Seminar kali ini dihadiri oleh 16 pemakalah, 200 peserta non-pemakalah dan undangan. Pemakalah dan peserta berasal dari berbagai Universitas, Institusi atau Lembaga Penelitian di Indonesia, diantaranya: UPI Bandung, Universitas Sultang Ageng Tirtayasa Banten, LPMP Kaltim. Peserta seminar ini berasal dari berbagai bidang Pendidikan MIPA (Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi) dengan beragam tema atau judul.

Seminar ini tidak mungkin terselenggara tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besar kepada Rektor Universitas Sriwijaya Ibu Prof. Dr. Badia Paridaze, MBA dan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya, Prof. Drs. Tatang Suhery, M.A., Ph.D. Sebagai ketua panitia, saya juga menyampaikan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua anggota panitia yang telah bekerja keras dan ikhlas demi suksesnya pelaksanaan kegiatan ini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa terdapat kekurangan, kesalahan dan keterbatasan dilam penyelenggaraan kegiatan ini. Oleh karena itu, kami dengan tulus ikhlas untuk meminta maaf yang sebesar-besarnya dengan kerendahan hati. Akhirnya, kami berharap seminar nasional ini bermakna untuk mewujudkan Pendidikan Indonesia lebih baik dan berkarakter.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Ketua Panitia,  
Dr. Hartono, M.A.

## DAFTAR ISI

|                              |      |
|------------------------------|------|
|                              | Hal. |
| Halaman Sampul .....         | i    |
| Halaman Muka .....           | ii   |
| Kata Pengantar .....         | iii  |
| Sambutan Ketua panitia ..... | iv   |
| Daftar Isi .....             | v    |

### Makalah Utama

| Kode | Judul  | Hal |
|------|--|-----|
| PU-1 | Hasil-Hasil Penelitian dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berfikir dan Perilaku Berkarakter Pendukung Pendidikan IPA Bertaraf Internasional<br>(Prof. Dr. Mohamad Nur) | 1   |
| PU-2 | Redesain Kurikulum Pendidikan IPA Bertaraf Internasional Bermuatan Karakter Bangsa "Pembentukan Karakter Dalam Pembelajaran"<br>(Prof. Dr. Belferik Manullang)                                     | 17  |
| PU-3 | Sekolah Bertaraf Internasional Berbasis Karakter<br>(Dr. Effendi Nawawi, M.Si.)  | 26  |
| PU-4 | Pelaksanaan Pendidikan Karakter di SMA Plus Negeri 17 Palembang<br>(Drs. H. Syaiful Bahri)   | 38  |

### Makalah Bidang Pendidikan Kimia

| Kode | Judul  | Hal |
|------|--|-----|
| PK-1 | Peningkatan Aktivitas Mahasiswa Belajar Analisa Instrumen di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya melalui <i>Lesson Study</i><br>(K. Anom W.)               | 47  |
| PK-2 | Penggunaan Pembelajaran Blended untuk Menyampaikan Program Praktikum IPA<br>(Hartono)  | 59  |
| PK-3 | Pengembangan Profesionalitas Guru Kimia di Madrasah Aliyah<br>(Iceng Hidayat)  | 73  |
| PK-4 | Pengembangan Media Pembelajaran <i>E-learning</i> pada Mata Pelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA) Islam Terpadu Raudhatul Ulum Sakatiga<br>(Ismanita, Hartono, Waspodo) | 86  |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| PK-5 | Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Kimia dengan Menggunakan Model Pembelajaran Active Tipe <i>Question Student Have</i> pada Kelas XI IPA 1 SMAN 1 Pulau Pinang<br>(Revy Martusyilia, M. Hadeli L.) | 108 |
| PK-6 | Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Flash Card dalam Pembelajaran Hidrolisis dan Kelarutan-Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMAN 14 Palembang<br>(Asih Kurnianti, Andi Suharman, Desi)            | 145 |
| PK-7 | Pengembangan Bahan Ajar Kimia dengan Menggunakan Modul di Kelas X SMA Negeri 4 Palembang pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi<br>(Dwi Indah Suryani, Tatang Suhery, A. Rachman Ibrahim)  | 156 |
| PK-8 | Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia untuk Pembelajaran Kimia Reaksi Oksidasi dan Reduksi di Kelas X SMA Negeri 13 Palembang<br>(Yebbie Irmashally Monabella, Fakhili Gulo, Desi)                                      | 171 |

#### Makalah Bidang Pendidikan Biologi

| Kode | Judul  | Hal |
|------|--|-----|
| PK-1 | " <i>Concept Attainment Model</i> " dalam Pembelajaran Biologi Sel Guna Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi<br>(Russamsi Martomidjojo)  | 187 |
| PK-2 | Identifikasi Kebutuhan Guru Biologi SMA<br>(Haksan Darwangsa, Ari Widodo, Sri Redjeki)   | 199 |
| PK-3 | Peningkatan Keterampilan Bertanya Guru Biologi pada Konsep Sistem Regulasi Melalui Program <i>Coaching</i> Berbasis Rekaman Video<br>(Suratmi)   | 205 |
| PK-4 | Peningkatan Kemampuan Generik Sains (KGS) dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Topik Difusi-Osmosis dan Transpirasi pada Tumbuhan Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah<br>(Rahmi Susanti, Nuryani Y.Rustaman, Sri Redjeki) | 218 |
| PK-5 | Penilaian Insektarium sebagai Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Serangga pada Mata Kuliah Entomologi di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsri<br>(Riyanto)   | 229 |

---

---

### Makalah Bidang Pendidikan Fisika

| Kode | Judul   | Hal |
|------|---|-----|
| PF-1 | Model Pembelajaran <i>Peer Intruction</i> : Apa dan Bagaimana?<br>(Apit Fathurohman, Esti Susiloningsih)  | 244 |
| PF-2 | Penerapan Model <i>Webbed</i> (Jejaring) dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA Terpadu di Sekolah Menengah Pertama (SMP)<br>(Esti Susiloningsih, Apit Fathurohman) | 250 |

### Makalah Bidang Pendidikan Matematika

| Kode | Judul  | Hal |
|------|--|-----|
| PM-1 | Pendekatan Matematika Realistik dan Kaitannya<br><i>Mathematical Habits Of Mind</i><br>(Ely Susanti, Jozua Sabandar) | 260 |

Pab apit

|                    |           |                    |      |
|--------------------|-----------|--------------------|------|
| REGISTRASI         | 164131    | REGISTRASI         | PR-1 |
| 061109011301040162 | 11/9/2011 | 061309011301040163 |      |

## MODEL PEMBELAJARAN *PEER INSTRUCTION*: APA DAN BAGAIMANA?

Apit Fathurohman<sup>1)</sup>, Esti Susiloningsih<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

<sup>1)</sup>Program Doktor Falsafah Pendidikan Fizik UPSI Malaysia

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Sriwijaya

### ABSTRAK

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan seyogyanya menciptakan Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM). Hal ini dapat tercipta jika para guru menguasai beberapa model pembelajaran baik secara teoretis maupun segi praktis. Adanya pembelajaran yang bervariasi diharapkan dapat membangkitkan semangat dan aktivitas siswa dalam belajar, supaya kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum dapat dicapai oleh siswa. Dalam makalah ini akan dikupas secara gamblang apa dan bagaimana *peer instruction* berorientasi kepada PAIKEM.

**Kata-kata kunci:** Model Pembelajaran, *Peer Instruction*

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu di antara masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar, khususnya peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA). Masalah lain adalah bahwa pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran, untuk mengembangkan kemampuan berpikir holistik (menyeluruh), kreatif, objektif, dan logis, belum memanfaatkan *quantum learning* sebagai salah satu paradigma menarik dalam pembelajaran, serta kurang memperhatikan ketuntasan belajar secara individual.

Demikian juga proses pendidikan dalam sistem persekolahan kita, umumnya belum menerapkan pembelajaran sampai peserta didik menguasai materi pembelajaran secara tuntas. Akibatnya, banyak peserta didik yang tidak menguasai materi pembelajaran meskipun sudah dinyatakan tamat dari sekolah. Tidak heran kalau mutu pendidikan secara nasional masih rendah.

Penerapan Standar Isi yang berbasis pendekatan kompetensi sebagai upaya perbaikan kondisi pendidikan di tanah air ini memiliki beberapa alasan, di antaranya:



1. potensi peserta didik berbeda-beda, dan potensi tersebut akan berkembang jika stimulusnya tepat;
  2. mutu hasil pendidikan yang masih rendah serta mengabaikan aspek-aspek moral, akhlak, budi pekerti, seni & olah raga, serta kecakapan hidup (*life skill*);
  3. persaingan global yang memungkinkan hanya mereka yang mampu akan berhasil;
  4. persaingan kemampuan SDM (Sumber Daya Manusia) produk lembaga pendidikan;
  5. persaingan yang terjadi pada lembaga pendidikan, sehingga perlu rumusan yang jelas mengenai standar kompetensi lulusan.
- Upaya-upaya dalam rangka perbaikan dan pengembangan kurikulum berbasis kompetensi meliputi: kewenangan pengembangan, pendekatan pembelajaran, penataan isi/konten, serta model sosialisasi, lebih disesuaikan dengan perkembangan situasi dan kondisi serta era yang terjadi saat ini. Pendekatan pembelajaran diarahkan pada upaya mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengelola perolehan belajar (kompetensi) yang paling sesuai dengan kondisi masing-masing. Dengan demikian proses pembelajaran lebih mengacu kepada bagaimana peserta didik belajar dan bukan lagi pada apa yang dipelajari.

Sesuai dengan cita-cita dari tujuan pendidikan nasional, guru perlu memiliki beberapa prinsip mengajar yang mengacu pada peningkatan kemampuan internal peserta didik di dalam merancang strategi dan melaksanakan pembelajaran. Peningkatan potensi internal itu misalnya dengan menerapkan jenis-jenis model atau strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mampu mencapai kompetensi secara penuh, utuh dan kontekstual.

Berbicara tentang rendahnya daya serap atau prestasi belajar, atau belum terwujudnya keterampilan proses dan pembelajaran yang menekankan pada peran aktif peserta didik, inti persoalannya adalah pada masalah "ketuntasan belajar" yakni pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap kompetensi secara perorangan. Masalah ketuntasan belajar merupakan masalah yang penting, sebab menyangkut masa depan peserta didik, terutama mereka yang mengalami kesulitan belajar.

Pendekatan pembelajaran tuntas adalah salah satu usaha dalam pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik mencapai penguasaan (*mastery level*) terhadap kompetensi tertentu. Dengan menempatkan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) sebagai salah satu prinsip utama dalam mendukung pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi, berarti pembelajaran tuntas merupakan sesuatu yang harus dipahami dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya oleh seluruh warga sekolah. Untuk itu perlu adanya panduan yang memberikan arah serta petunjuk bagi guru dan warga sekolah tentang bagaimana pembelajaran tuntas seharusnya dilaksanakan. Salah satu model pembelajaran yang dapat di terapkan dalam pembelajaran tuntas adalah model pembelajaran peer instruction. Dalam tulisan ini akan di jabarkan apa dan bagaimana peer intruction tersebut.

## 2. MODEL PEMBELAJARAN PEER INSTRUCTION

*Peer instruction* (PI) merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Model

pembelajaran *Peer Instruction* (PI) ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan interaksi selama proses belajar dan mengajar serta memusatkan perhatian siswa pada konsep-konsep dasar (mazur: 1997). PI menuntut siswa untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dijelaskan dan kemudian untuk menjelaskan konsep-konsep tersebut ke siswa lainnya. Tidak seperti model umumnya yang hanya melibatkan siswa yang memiliki motivasi tinggi, PI melibatkan setiap siswa yang mengikuti pelajaran tersebut. PI ini memungkinkan meningkatkan interaksi siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa. Dalam PI, perkembangan kelas tergantung pada hasil umpan balik siswa terhadap tes konseptual.

### 3. PROSES PELAKSANAAN *PEER INSTRUCTION*

Pembelajaran yang menggunakan PI dibagi menjadi beberapa penjelasan singkat, yang masing-masing terfokus pada inti dari suatu konsep yang disertai dengan sebuah pertanyaan konsep yang terkait yang disebut dengan *concept test*. Proses pengujian setiap konsep dapat dilihat pada tabel 1. Setelah memberikan tes konsep kemudian pengajar memberikan waktu kepada siswa sekitar 1 sampai 2 menit untuk memikirkan jawabannya dan kemudian melaporkan jawaban tersebut kepada pengajar. Proses pembelajaran selanjutnya tergantung dari hasil umpan balik yang diberikan siswa (jumlah siswa yang menjawab tes konsep dengan benar).

Jika jumlah siswa yang menjawab benar berkisar antara 35%-80% dari jumlah siswa yang berada dalam kelas maka guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi. Siswa membahas jawaban mereka dengan teman-teman yang berada disekitar tempat duduknya. Selanjutnya pengajar mendorong siswa untuk melaporkan jawabannya dan saling meyakini jawaban dengan menjelaskan alasan yang mendasari jawaban tersebut. Selama diskusi yang biasanya berlangsung selama dua atau empat menit, guru berkeliling di sekitar ruangan sambil memperhatikan diskusi yang sedang berlangsung. Akhirnya guru mengakhiri diskusi dengan mejajaki jawaban siswa (yang mungkin mengalami perubahan setelah diskusi), menjelaskan jawabannya dan pindah ke topik selanjutnya (Crouch dan Mazur: 2001). Jika jumlah siswa yang menjawab benar lebih besar dari 80% maka guru dapat menjelaskan jawaban yang benar dan melanjutkan ke topik selanjutnya. Tetapi jika jumlah siswa yang menjawab benar dibawah 35% maka guru harus menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah dia sampaikan sebelumnya dan memberikan gambaran tes konsep yang telah diberikan. Kemudian siswa diberikan waktu kembali untuk menjawab tes konsep tersebut. Jawaban tes konsep yang kedua ini akan berpengaruh pada proses pembelajaran selanjutnya. Jadi jika jumlah siswa yang menjawab benar di bawah 35% maka akan dibutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses pembelajaran tersebut. Proses pelaksanaan *Peer Instruction* dapat dilihat pada diagram 1.

Sebagaimana prinsip belajar yang telah disebutkan sebelumnya mengatakan bahwa tujuan belajar itu harus terarah pada tujuan yang hendak dicapai, dengan adanya tes konsep yang diberikan guru kepada siswa pada model pembelajaran *peer instruction* dapat mempermudah guru menentukan tujuan yang hendak dicapai dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan bimbingan baik dari guru, teman, maupun siswa itu sendiri. Hal ini berarti interaksi yang terjadi tidak hanya interaksi satu arah, tetapi interaksi itu terjadi diantara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Dari penjelasan mengenai proses pelaksanaan *peer instruction* dapat

diketahui bahwa setiap proses yang ada didalamnya sesuai dengan prinsip belajar. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang berlangsung di dalam kelas.

bel 1 Format umum pengujian setiap tes konsep pada proses pelaksanaan *peer instruction* (Mazur: 1997) :

| No. | Kegiatan   | Waktu     |
|-----|--|-----------|
| 1.  | Mengajukan pertanyaan  | 1 menit   |
| 2.  | Siswa mencatat jawaban perindividu                             |           |
| 3.  | Rekannya meyakinkan jawaban temannya (pengajaran teman sebaya) | 1-2 menit |
|     | Siswa mencatat revisi jawaban                                  |           |
| 4.  | Umpan balik kepada guru  |           |
| 5.  | Penjelasan jawaban yang benar                                  | 2 menit   |

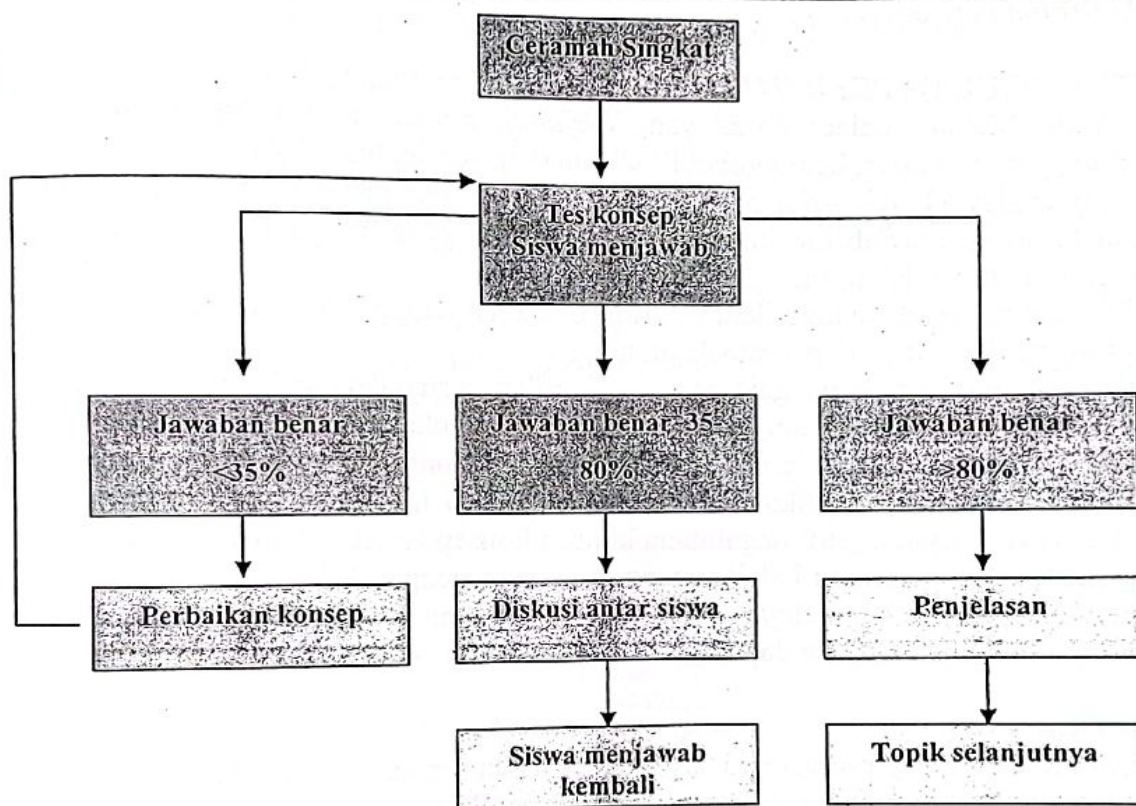


Diagram 1 Proses Pelaksanaan *Peer Instruction*

Model pembelajaran *peer instruction* menekankan kepada penguasaan konsep yang diujikan dengan tes konsep. Adapun kriteria dasar sebuah tes konsep tersebut (Mazur: 2007) adalah

- Fokus pada satu konsep yang penting
- Memerlukan pemikiran, tidak hanya memasukan angka ke dalam persamaan
- Pilihan jawaban yang salah masuk akal
- Kata-katanya tidak ambigu
- Tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit

Semua kriteria ini secara langsung mempengaruhi umpan balik kepada guru. Jika lebih dari satu konsep yang terlibat dalam pertanyaan, maka akan sulit bagi guru

untuk mengukur pemahaman siswa. Jika siswa dapat sampai pada jawabannya hanya dengan memasang angka ke dalam persamaan, jawaban tersebut tidak selalu mencerminkan bahwa siswa mengerti terhadap suatu konsep. Salah satu format tes konsep yang digunakan adalah tes pilihan ganda (mazur: 2007). Hal ini dimaksudkan agar dapat memudahkan guru untuk meninjau jumlah siswa yang menjawab benar.

Salah satu keuntungan utama dari *peer instruction* adalah jawaban tes konsep dapat memberikan informasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang telah di sampaikan. Perhitungan jumlah jawaban yang benar dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya

1. Angkat tangan
2. *Flashcard*
3. *Scanning forms*
4. *Classroom networks*

#### 4. KEUNGGULAN *PEER INTERACTION*

Menurut Mazur dalam jurnal yang berjudul *Impact of peer interaction on conceptual test performance*, keunggulan PI adalah (Chandralekha: 2004):

2. PI membuat siswa bersiap-siap sebelum proses belajar dan mengajar dimulai karena mereka harus menjawab dan mendiskusikan beberapa pertanyaan dan membantu rekan yang lainnya dalam memperluas pengetahuan
3. Hasil tes siswa dapat memberikan informasi kepada pengajar tentang sejauh mana pengetahuan siswa terhadap pembelajaran
4. Membantu pengajar agar pengajaran yang diberikan sesuai dengan kebutuhan siswa

Dengan keunggulan-keunggulan model pembelajaran *peer instruction*, diharapkan nantinya siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep fisika terutama konsep-konsep optik. Hal ini dikarenakan dengan adanya hasil tes awal siswa, dapat memberi gambaran kepada guru bagaimana konsep-konsep tersebut harus disampaikan dan dapat mengarahkan proses belajar mengajar sesuai dengan kebutuhan siswa yang harus dipenuhi. Jika proses belajar mengajar berlangsung sesuai dengan kebutuhan siswa nantinya diharapkan siswa dapat memahami materi dengan baik.

#### 5. SIMPULAN

Seorang guru yang profesional seyogyanya dapat menerapkan model-model atau metode pembelajaran yang membangkitkan suasana PAIKEM sehingga menjadikan pembelajaran yang tuntas. Salah satu model pembelajaran yang dapat guru terapkan adalah model pembelajaran *peer Instruction* seperti yang telah di uraikan di atas. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan sehingga kualitas proses dan hasil belajar dapat ditingkatkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2002. *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Isan Cendekia
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi kelima)*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Crouch, C. H. and E. Mazur, "Peer Instruction: Ten years of experience and results," *Am. J. Phys.* **69**, 970–977. 2001.
- Mazur, E., *Peer Instruction: A User's Manual* \_Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997.
- Mazur, E. dkk. 2007. *Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All at One.* [www.compadre.org/per/per\\_reviews/media/volume1/pi-2007.pdf](http://www.compadre.org/per/per_reviews/media/volume1/pi-2007.pdf). Diakses pada tanggal 5 Januari 2011.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia: [www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf). diakses pada tanggal 22 Oktober 2010.
- Lasry, Nathaniel, Eric, Mazur, Jessica, Watkins. (2008). "Peer instruction: From Harvard to the two-year college." *Am. J.*, 76, 11, 1066-1069.
- Singh, Chandralekha.. "Impact of Peer interaction on Conceptual Test Performance." *Am. J. Phys.*, 73, 5, 446-451. 2005.
- Stanger, Jeff. 2009. *Peer interaction based on Think-Pair-Share.* [www.jeffstanger.net/.../TurningPoint%20assessment%20for%20learning.pdf](http://www.jeffstanger.net/.../TurningPoint%20assessment%20for%20learning.pdf). Diakses pada tanggal 5 Januari 2011.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Winataputra, Udin dkk. 1992. *Strategi Belajar Mnegajar IPA*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

**ISBN : 979-587-396-2**