

## **INQUIRY TERBIMBING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KREATIVITAS SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI PESAWAT SEDERHANA SISWA KELAS VIII SMP 8 YOGYAKARTA**

**Elizabeth Emma Widyaningsih**

SMP Negeri 1 Yogyakarta, Yogyakarta, 55223

*Email Korespondensi: widyaningsihemma@gmail.com*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas metode inquiry terbimbing pada pembentukan sikap ilmiah dan meningkatkan prestasi belajar IPA materi Pesawat Sederhana. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan 3 siklus dan sikap ilmiah yang diamati meliputi kemampuan merangkai alat, keaktifan dalam pembelajaran, kemampuan membaca alat ukur, kemampuan membuat tabel pengamatan, keaktifan bertanya, serta kemampuan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan praktikum untuk melihat kreativitas siswa. Prestasi belajar dilihat dari hasil ulangan harian. Data diambil dengan cara observasi, ulangan harian dan juga penilaian laporan. Teknik analisa data adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian didapatkan siklus pertama, sikap ilmiah 60,1 % , nilai rata-rata Ulangan Harian 62,2 dan ketuntasan klasikal 31,25%. Siklus kedua, sikap ilmiah 80,8% , nilai rata-rata ulangan harian 74,5%, ketuntasan klasikal 53,12%. Siklus ketiga sikap ilmiah 91,67% , nilai rata-rata ulangan harian 84,6 serta ketuntasan klasikal 81,25%. Kesimpulan, penggunaan metode inquiry terbimbing selain berhasil meningkatkan sikap ilmiah siswa yaitu pada (1) kemampuan merangkai alat, (2) keaktifan di dalam kelas, (3) kemampuan membaca alat ukur, (4) kemampuan membuat tabel, (5) kemampuan bertanya, dan (6) kreativitas dalam membuat laporan dan memecahkan masalah, juga berdampak positif pada kenaikan nilai rata-rata ulangan harian dan juga ketuntasan klasikal.

**Kata Kunci:** *Inquiry terbimbing, sikap ilmiah, prestasi belajar*

### **PENDAHULUAN**

Hasil belajar IPA yang rendah dan juga keterlibatan siswa yang pasif dalam pembelajaran adalah hal yang melatarbelakangi penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai ulangan harian pertama dan kedua, semester I tahun 2017/2018 siswa kelas VIII H SMPN 8 Yogyakarta yaitu pada materi Gerak Benda dan Gaya dan Hukum Newton, nilai rata-rata ulangan harian yang diperoleh adalah 62 dan 67, sementara KKM yang ditetapkan adalah 75. Hasil belajar IPA yang rendah ini cukup mengagetkan, mengingat siswa yang masuk ke sekolah ini mempunyai nilai Ujian Nasional IPA yang cukup bagus. Keterlibatan siswa pada saat pembelajaran yang diamati pada saat pelaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS yang runtut mengakibatkan siswa hanya mengikuti prosedur, tanpa mengkreatifkan kemampuan mereka. Hasil belajar IPA yang sangat rendah merupakan suatu

permasalahan yang harus segera diatasi. Untuk mengatasi masalah tersebut guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Untuk memperbaiki proses pembelajaran, peneliti menetapkan pemecahan masalah dengan mengaplikasikan HOTS (High Order thinking Skills) dengan metode inquiry terbimbing, yaitu metode yang mampu menggiring peserta didik untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. Inquiry menempatkan peserta didik sebagai subyek belajar yang aktif (Mulyasa, 2003:234). Dalam dunia pendidikan berpikir merupakan bagian dari ranah kognitif. Bloom mengkalisifikan ranah kognitif ke dalam enam tingkatan: (1) pengetahuan (*knowledge*); (2) pemahaman (*comprehension*); (3) penerapan (*application*); (4) menganalisis (*analysis*); (5) mensintesis (*synthesis*); dan (6) menilai (*evaluation*). Keenam tingkatan ini merupakan rangkaian tingkatan berpikir manusia. Berdasarkan

tingkatan tersebut, maka dapat diketahui bahwa berpikir untuk mengetahui merupakan tingkatan berpikir yang paling bawah (*lower*) sedangkan tingkatan berpikir paling tertinggi (*higher*) adalah menilai

Salah satu hakikat IPA adalah sebagai Sikap Ilmiah, beberapa aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada diri siswa yakni: sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu, sikap kerja sama, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka, sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab, sikap berpikir bebas, dan sikap kedisiplinan. Sedangkan tujuan pembelajaran IPA antara lain mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), lingkungan, teknologi dan masyarakat, dan mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Pendekatan inquiry adalah pendekatan dengan cara menyelidiki atau mencari. Menurut Kuslan dan Stone, "*Inquiry teaching as that teaching by which teacher and children study scientific phenomena with approach and spirit of scientist*" Kutipan di atas dapat diartikan bahwa: pengajaran dengan pendekatan inquiry adalah pengajaran dimana guru dan siswa mempelajari gejala-gejala ilmiah dengan pendekatan jiwa ilmuwan. Dalam menyajikan pelajaran dengan pendekatan inquiry, guru membimbing siswa untuk beraktivitas melalui penyelidikan dan mencari atau mendapatkan data secara eksperimen. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis atau disimpulkan menjadi suatu hukum atau rumusan, sehingga diharapkan siswa dapat memperoleh konsep-konsep pengetahuan dari hasil eksperimennya sendiri. Ilmu pengetahuan atau kesimpulan yang didapat siswa, sebagian besar harus berdasarkan atas hasil usaha siswa itu sendiri. Pengamatan, penyelidikan maupun percobaan, dan analisis datanya harus dilakukan siswa sendiri dengan mendapatkan bimbingan dari guru.

Didalam membelajarkan IPA guru dituntut sejauh mungkin menggunakan

pendekatan inquiry (inquiry approach) atau pendekatan dengan menyelidiki. Melalui pendekatan inquiry, siswa dituntut sebanyak-banyaknya melakukan eksperimen atau pengamatan, tetapi dalam berbagai hal cara-cara menggunakan teori juga harus dibahas. Untuk itu guru harus mempunyai konsep yang jelas mengenai teori dalam IPA. Percobaan atau eksperimen jangan dipandang sebagai pelengkap atau penyerta pelajaran, melainkan sebagai bagian yang terintegrasi dengan pelajaran.

Metode penyampaian dipilih sedemikian rupa sehingga sesuai dengan bahan yang akan diajarkan. Proses pembelajaran sebaiknya menjadikan siswa lebih aktif, guru hanya sebagai pembimbing atau fasilitator sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan-kegiatan. Siswa hendaknya dituntut keaktifannya baik fisik maupun mental (*intellectual-emotional*). Metode yang sekiranya baik untuk pembelajaran IPA adalah metode eksperimen, metode demonstrasi, metode tanya-jawab, diskusi, metode tugas, metode proyek, dan sebagainya.

Ciri-ciri pembelajaran inquiry adalah : (1) Ada proses-proses ilmiah antara lain : mengamati, mengukur, memperkirakan, membandingkan, mengukur, meramalkan, mengklasifikasikan, bereksperimen, berkomunikasi, berpendapat, menganalisis, dan mengambil kesimpulan, (2) Jawaban-jawaban, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip yang dicari, sebelumnya harus tidak diketahui oleh siswa lebih dulu, (3) Setiap masalah agar diidentifikasi dan dipersempit / disederhanakan sedemikian sehingga memungkinkan dapat dipecahkan oleh kelas, (4) Setiap siswa bertanggung jawab untuk mengusulkan cara-cara memperoleh data dari eksperimen yang dilakukan, observasi, buku bacaan dan sumber lain yang bersangkutan, (5) Siswa meringkas data yang diperoleh, kemudian mengambil kesimpulan sementara mengenai kesesuaiannya dengan hipotesis yang mereka ajukan. Usaha-usaha ini semua mereka lakukan untuk menghasilkan penjelasan / keterangan ilmiah, (6) Pembelajaran dengan pendekatan inquiry dapat menggunakan berbagai macam metode. Apapun metode yang dipilih

hendaknya tetap mencerminkan ciri-ciri pembelajaran dengan pendekatan inquiry. Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran dengan pendekatan inquiry, antara lain : tanya jawab, diskusi, demonstrasi, eksperimen.

Metode mengajar inquiry mengandung proses mental yang tingkatannya cukup tinggi. Proses mental yang ada pada inquiry diantaranya: merumuskan masalah, membuat hipotesis, mendesain eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Dalam pembelajaran inquiry, kegiatan belajar mengajar harus direncanakan agar siswa memperoleh pengalaman, sehingga berkesempatan untuk mengalami proses inquiry. Guru jarang menerangkan tetapi banyak mengajukan pertanyaan, dengan pertanyaan, guru dapat membantu siswa dalam berpikir. Guru dapat mengajukan pertanyaan yang sesuai pada setiap individu siswa, sehingga mampu mengorganisasi pendapat serta dapat meningkatkan pengertian terhadap segala sesuatu yang sedang dibahas. Sehingga siswa mampu menemukan sendiri konsep/prinsip yang direncanakan guru untuk dimiliki siswa. Siswa lebih banyak terlibat, sehingga tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru, melainkan mendapat kesempatan untuk berpikir. Siswa dapat merumuskan jawaban dari masalah yang disajikan dalam diskusi. Karena 'dipaksa berpikir', perkembangan kognitif setiap individu lebih dimungkinkan terlaksana. Dengan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini untuk meningkatkan aktifitas dan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA dan juga meningkatkan prestasi belajar IPA, khususnya pada materi Pesawat Sederhana dengan menggunakan inquiry terbimbing.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII H SMP Negeri 8 Yogyakarta yang berlokasi di Jl. Prof. Dr. Kahar Muzakir 2 Yogyakarta pada bulan September - Oktober 2017. Penelitian ini menggunakan prosedur Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus yaitu siklus I, II dan III. Setiap siklus memiliki empat tahap, yaitu: (1)

perencanaan (persiapan), (2) tindakan (aksi), (3) observasi (pengamatan), (4) refleksi (evaluasi).

Data penelitian tindakan kelas ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data Kualitatif diperoleh dari lembar observasi lapangan tentang aktifitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran yang dinilai menurut model skala Likert skor penilaian setiap pertanyaan menggunakan skor penilaian 1 dan 0. Skor 1 diberikan bila siswa melakukan seperti butir pernyataan, dan skor 0 jika siswa tidak melakukan seperti butir pernyataan.

Data Kuantitatif yang menggambarkan prestasi belajar aspek kognitif siswa diperoleh dari ulangan harian. Ulangan harian merupakan kegiatan evaluasi yang dilakukan guru pada tiap akhir penyajian materi dan bertujuan untuk mengetahui taraf penguasaan siswa atas materi Pesawat Sederhana.

Analisis data dari hasil penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data kuantitatif menggunakan analisis komperatif yaitu membandingkan nilai ulangan harian setelah siklus I, siklus II dan siklus III. Sedangkan analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman (1992: 15-19) yang dilakukan dalam 3 komponen berurutan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Indikator Keberhasilan. Data hasil belajar aspek kognitif dan ketuntasan belajar diperoleh dari hasil ulangan harian. Ketuntasan individu ditetapkan dengan kriteria apabila siswa telah menguasai 75 % dari jumlah soal yang diberikan atau dengan nilai 75 sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal. Ketuntasan klasikal tercapai apabila 75% dari jumlah siswa telah tuntas. Kreteria tingkat keberhasilan belajar siswa sesuai tujuan akhir penelitian ini di kelompokkan dalam 5 kategori, dengan kriteria sebagai berikut ( $\geq 85$  %) : sangat tinggi, (76 - 85%) : Tinggi, (66 - 75%) : sedang (56 - 65%) : rendah, (< 55%) : sangat rendah. Aktifitas peserta didik diamati menggunakan lembaran observasi yang dilakukan oleh obsever. Adapun target ketercapaian keberhasilan 75% peserta didik terlibat secara aktif baik secara fisik, mental

maupun sosial dalam proses pembelajaran. Dalam Mulyasa (2005:131) proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada diri peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Siklus Pertama

Tabel 1 :Hasil pengamatan pada siklus pertama,

No	Kegiatan	prosentase
1	Kemampuan kelompok dalam merangkaian alat secara benar	75%
2	Keterlibatan aktif siswa dalam kelompok	80%
3	Kemampuan siswa membaca alat ukur (neraca pegas) dengan benar	90%
4	Kemampuan siswa dalam membuat tabel data dengan benar	12,5%
5	Keberanian siswa menanyakan sesuatu yang belum jelas	33,3%
6	Kemampuan membuat laporan praktikum	69,8%

Siklus pertama siswa mempelajari tentang Pesawat Sederhana, dengan sub materi tentang tuas. Pelaksanaan pembelajaran, pada saat pendahuluan siswa dibagi menjadi delapan kelompok, kemudian dibagikan kit mekanika. Guru melakukan apersepsi tentang tuas. Kemudian guru menjelaskan isi kit mekanika, Guru memberikan informasi bahwa tujuan pembelajaran adalah untuk mengetahui keseimbangan tuas dan juga untuk mencari keuntungan mekanik tuas.

Kegiatan inti : Siswa mulai berdiskusi dengan kelompok dan mencoba merangkaian alat. Tetapi setelah sepuluh menit berlangsung, belum ada kelompok yang berhasil merangkaian alat. Kemudian guru membagikan gambar rangkaian tuas. Dua puluh menit kemudian siswa berhasil merangkai alat. Setelah semua kelompok berhasil merangkaian tuas dua lengan, siswa masih kebingungan tentang cara memasang beban. Guru memberikan penjelasan tentang cara memasang beban pada tuas. Kemudian memberikan pertanyaan pancingan tentang bagian-bagian penting dari tuas, yaitu lengan

beban, letak titik tumpu, lengan beban dan lengan kuasa. Guru menanyakan rumus dari keuntungan mekanik, serta membimbing siswa variabel apa saja yang diperlukan untuk mendapatkan keuntungan mekanik. Setelah berdiskusi siswa memahami harus mencari data yang berupa beban, kuasa, lengan beban dan lengan kuasa. Dari hasil pengamatan terhadap 8 kelompok, hampir semua kelompok memahami apa yang harus dilakukan, dan bisa bekerja dengan baik. Hampir semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan mengamati, menentukan data serta membaca skala pada neraca pegas, tetapi masih ada beberapa anak yang masih sangat pasif. Untuk menuliskan data percobaan, dari 8 kelompok hanya satu kelompok yang menuliskan data dengan menggunakan tabel. Setelah 60 menit, beberapa kelompok siswa sudah berhasil mendapat data tuas kelas pertama, kedua dan ketiga.

Analisis dan Refleksi: dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh kolaborator/observer disimpulkan bahwa siswa belum bisa melakukan inquiry secara murni, yaitu pada saat diberikan kit tanpa diterangkan, maka siswa kebingungan melaksanakan suatu tindakan, karena kebingungan, maka siswa mempunyai keberanian untuk mengajukan pertanyaan kepada guru, gambar rangkaian alat menjadi salah satu pemecahan masalah bagi siswa, sehingga bisa melaksanakan eksperimen. Pada saat pembelajaran, banyak siswa yang bertanya kepada guru dan berdiskusi secara aktif dengan teman-temannya. Hasil pengamatan pada aktifitas siswa menunjukkan rata-rata 60,1%, atau dalam kriteria rendah, pemahaman kognitif dari nilai rata-rata ulangan harian tentang tuas 62,2. Karena aktifitas siswa rendah, dan nilai masih jauh di bawah KKM, maka penelitian dilanjutkan pada siklus kedua.

### Siklus Kedua

Siklus kedua adalah katrol tetap dan katrol bergerak. Setelah menjelaskan tujuan pelajaran, guru membagikan gambar katrol tetap serta katrol bergerak, siswa mulai bekerja. Pada siklus ini tampak siswa dengan segera dapat merangkaian alat, siswa sudah tidak bingung lagi dan dalam waktu yang

relatif cepat 8 kelompok bisa merangkai alat dengan benar. Pada siklus kedua siswa sudah mulai bisa membuat tabel data, 6 kelompok sudah membuat tabel data, sedangkan 2 kelompok masih menuliskan data dengan kalimat. Masih siswa yang belum terlibat dan aktif, masing-masing kelompok tidak segan mengajukan pertanyaan jika ada yang belum jelas. Percobaan kedua tentang katrol bergerak. Dari 8 kelompok baru 6 kelompok yang berhasil merangkai alat dengan benar. 2 kelompok lain masih kesulitan.

Tabel 2 : Hasil Pengamatan Siklus Kedua.

No	Kegiatan	prosentase
1	Kemampuan kelompok dalam merangkaian alat secara benar	90%
	a. Pada katrol tetap	75%
	b. Pada katrol bebas	
2	Keterlibatan aktif siswa dalam kelompok	86%
3	Kemampuan siswa membaca alat ukur (neraca pegas) dengan benar	98%
4	Kemampuan siswa dalam membuat tabel data	75%
5	Keberanian siswa menanyakan sesuatu yang belum jelas	75%
6	Kemampuan membuat laporan	75%

Hasil refleksi : Siswa mulai bisa melaksanakan praktikum dengan baik. Lebih bisa menghargai waktu dan bisa bekerja dengan cepat, karena sudah memahami tujuan pembelajaran dan dibantu dengan gambar katrol, Kemampuan siswa membuat tabel data pengamatan sudah mengalami peningkatan, dari 8 kelompok, sudah terdapat 6 kelompok yang menuliskan data dengan menggunakan tabel, rata-rata aktifitas siswa 80,8% . Nilai rata-rata ulangan harian tentang katrol 74,5%, dan ketuntasan klasikal 53,12%. Karena belum memenuhi semua kriteria, maka dilanjutkan pada siklus ketiga.

**Siklus ketiga.**

Siklus ketiga yaitu Bidang Miring. Berdasarkan refleksi dari siklus sebelumnya, pada siklus ketiga ini Guru

menggunakan tema pembelajaran yaitu “*Indahnya Berbagi*”. Guru memulai pembelajaran dengan memberikan cerita tentang seorang bapak yang merasa kesulitan untuk memindahkan barangnya di atas truk, sementara tidak ada orang lain yang membantu mengangkat naik barang tersebut. Guru meminta siswa untuk membantu memecahkan masalah Bapak tersebut dengan menjelaskan keuntungan mekanik dari rangkaian yang dirancang. Guru memberikan gambar rangkaian alat bidang miring untuk membantu kegiatan yang akan dilakukan siswa.

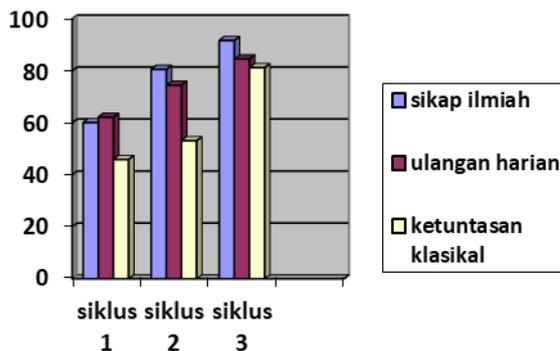
Pada siklus ini tampak siswa sangat berantusias, berdiskusi dengan kelompoknya, mencoba melontarkan argument pada kelompoknya, siswa mau mencoba dan dengan segera dapat merangkaian alat. Kerjasama antar siswasangat kelihatan, dan dalam waktu yang relatif cepat 8 kelompok bisa merangkai alat dengan benar. Siswa juga sudah mulai bisa membuat tabel data, semua kelompok sudah membuat tabel data, tidak lagi menuliskan data dengan kalimat. Pada saat guru meminta tiap kelompok untuk menjelaskan rangkaian alat yang dibuat dan memberikan penguatan dengan data yang diperoleh serta alasannya, maka terjadi diskusi yang hidup, karena kelompok lain mempunyai keberanian untuk bertanya. Hasil pengamatan siklus tiga :

Tabel 3 : Hasil pengamatan siklus ketiga

No	Kegiatan	prosentase
1	Kemampuan kelompok dalam merangkaian alat secara benar pada bidang miring	100%
2	Keterlibatan aktif siswa dalam kelompok	98 %
3	Kemampuan siswa membaca alat ukur (neraca pegas) dengan benar	95 %
4	Kemampuan siswa dalam membuat tabel data	100%
5	Keberanian siswa menanyakan sesuatu yang belum jelas	75%
6	Kemampuan membuat laporan	82,5%

Hasil pengamatan pada siklus ketiga, sikap ilmiah 91,67% , rata-rata ulangan harian 84,6, ketuntasan klasikal

81,25%. Karena pada siklus ketiga sudah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian tindakan kelas, yaitu aktifitas siswa yang ditinjau dari sikap ilmiah masuk dalam kriteria amat baik, rata-rata nilai ulangan harian melebihi KKM yaitu 75, dan ketuntasan klasikal lebih dari 75%, maka tidak dilanjutkan pada siklus selanjutnya.



Gambar 1. Sikap Ilmiah, Ulangan Harian dan Ketuntasan klasikal per siklus

### SIMPULAN DAN SARAN

**Simpulan.** Untuk siswa SMP ternyata metode inquiry secara murni masih belum bisa dilaksanakan, sehingga digunakan metode inquiry terbimbing. Penggunaan metode inquiry terbimbing sebagai berhasil meningkatkan kreativitas siswa, keaktifan siswa, keberanian bertanya, kemampuan membuat tabel dan mengkomunikasikannya. Dengan pembelajaran inquiry, siswa menemukan konsep suatu materi secara mandiri melalui proses diskusi, Tanya jawab serta hasil percobaan. Pemahaman konsep ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan hasil rata-rata ulangan harian dan juga ketuntasan klasikal.

**Saran.** Penggunaan metode inquiry terbimbing akan membantu siswa lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran, ketrampilan motoriknya juga terasah dan juga kemampuan kognitifnya yang ditunjukkan dengan nilai ulangan harian akan lebih baik. Siswa juga belajar untuk bekerja sama, menyampaikan pendapat secara lisan maupun tulisan. Siswa lebih antusias dalam mengikuti

pembelajaran. Sehingga para guru IPA disarankan menggunakan metode ini dalam pembelajaran, dan mengganti metode pembelajaran yang konvensional. Inquiry terbimbing sebagai masukan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan, guru lebih kreatif mengelola kelas sehingga siswa tidak merasa jenuh dalam pembelajaran, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, lebih mengaktifkan siswa, menggunakan media dan metode pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga hasil belajar dan pemahaman siswa pada konsep IPA lebih meningkat

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., et.al. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Atherton, J.S. (2010). *Learning and Teaching; Bloom's taxonomy* [On-line] UK: Available: <http://www.learningandteaching.info/learning/bloomtax.htm>. Accessed: [11 February 2011]
- Bloom, B.S. (Ed), Engelhart, M.D., Furst, E.E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Didik Komaidi. (2011). *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*. Penerbit. Sabda Media. Yogyakarta.
- Dlamini B, et al. (1996). *Liked and Disliked Learning Activities : Respon of Swazi Student to Science Material With a Technological Approach*. *Journal Research in Science & Technological Education*. Vol. 14.No. 2.
- Fitri Yuliawati. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Tenaga*

*Pendidik Profesional*. Penerbit  
Pedagogia. Yogyakarta.

[http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi\\_Bloom](http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom)  
<http://wikipedia.com>

<http://www.cdl.org/resource-library/articles/highorderthinking.php>

Kunandar.(2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*.Penerbit. Rajawali Pers. Jakarta

Sukmadinata, N. S. (1997). *Pengembangan Kurikulum, Teori dan Praktek*. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Supriadi, D. (1994). *Kreativitas, Kebudayaan & Perkembangan Iptek*. Penerbit Alfabeta. Bandung.

Suyadi.(2012). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*.Penerbit. Diva Press

Usman,M.U.(1995).*Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya