

## PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA TENTANG SIFAT-SIFAT CAHAYA DI KELAS V A SEMESTER II BAGI SISWA SD NEGERI BANTARKEMANG 1 TAHUN AJARAN 2017/2018

Imas Sumarni

SD Negeri Bantarkemang Kecamatan Bogor Timur  
imassumarni.email@gmail.com

**Abstrak** : Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang perbedaan hasil belajar antara siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran project based learning dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran project based learning. Inovasi pembelajaran tersebut diharapkan berimplikasi terhadap proses pembelajaran IPA yang lebih bermakna terutama dalam menerapkan sifat-sifat cahaya.

Penelitian dilakukan selama 6 bulan dari Januari sampai bulan Juni 2018, yang bertempat di SDN Bantarkemang 1 dengan subyek kelas V-A. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran project based learning. Pembelajaran dibagi menjadi 2 siklus, siklus I menggunakan pendekatan kelompok dengan pembagian 6 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 orang. Dalam proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran project based learning. Siklus II menggunakan pola tugas individual yang masing-masing siswa diberi tugas yang sama. Dalam proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran project based learning.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran project based learning sangat membantu siswa dalam meningkatkan aktifitas dan mencapai hasil belajar yang lebih baik. Terdapat perubahan yang cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa sebelum menggunakan model pembelajaran project based learning. Sebagai buktinya rata-rata ketuntasan pada kondisi awal hanya 31.43 % lalu meningkat pada hasil belajar setelah siklus I menjadi 77.14 %, dan semakin meningkat pada siklus II menjadi 94.29 %.

**Kata Kunci** : *model pembelajaran project based learning, aktivitas, hasil belajar siswa, ipa*

### A. PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan dapat diketahui dari dua hal, yaitu : kualitas proses dan produk (Sudjana, 2000:35). Suatu pendidikan dikatakan berkualitas proses apabila proses belajar mengajar (PBM) dapat berlangsung secara efektif dan peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna. Pendidikan disebut berkualitas produk apabila peserta didik menunjukkan tingkat penguasaan yang tinggi terhadap tugas-tugas belajar sesuai dengan sasaran dan tujuan pendidikan. Hal ini dilihat pada hasil belajar yang dinyatakan dalam proses akademik Kemampuan guru dalam mengajar banyak

berpengaruh terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan, artinya keterlibatan guru secara langsung dalam proses belajar mengajar sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan. Dalam menyajikan materi pelajaran dapat digunakan pendekatan dan metode yang dapat memudahkan siswa dalam belajar.

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung, oleh karena itu peserta didik perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses.

Pada dasarnya Ilmu Pengetahuan Alam berupaya untuk membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan tentang “cara mengetahui” dan “cara mengerjakan” yang dapat membantu peserta didik untuk memahami alam sekitar secara mendalam. Atas dasar pemikiran tersebut, maka pembelajaran yang dikembangkan perlu menekankan pada kegiatan belajar peserta didik aktif (*active learning*) dan melaksanakan secara langsung (*learning by doing*).

Berdasarkan karakteristik ilmu Pengetahuan Alam dan sejumlah karakteristik pembelajaran sains lainnya, maka dipandang perlu menggunakan model pembelajaran inovatif. Selain itu, model pembelajaran yang diterapkan diharapkan mampu mengembangkan sejumlah keterampilan proses yang digunakan dalam sains, seperti: mengamati, menggolongkan, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan hasil melalui berbagai cara seperti cara lisan, tulisan, dan diagram, menafsirkan, memprediksi, melakukan percobaan, dan mengembangkan sejumlah sikap agar mampu bekerja secara ilmiah.

Rendahnya prestasi belajar IPA pada peserta didik kelas VA SDN Bantarkemang 1 tahun pelajaran 2017/ 2018 dengan bercermin dari hasil test pendahuluan yang dilakukan, dimana telah ditentukan nilai KKM sebesar 72, yang mencapai ketuntasan 31.43 % yaitu hanya 11 orang siswa mencapai nilai KKM dari seluruhnya jumlah siswa 35 orang. Sedangkan yang direncanakan minimal 28 orang mencapai nilai KKM atau nilai ketuntasan klasikal 80 %. ternyata berkebalikan dari yang diharapkan yaitu yang belum mencapai KKM sebesar 68.57%.

Inovasi dalam pembelajaran IPA juga telah banyak dilakukan seperti pembelajaran dengan menggunakan media komputer, cara belajar peserta didik aktif, menggunakan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses. Inovasi pembelajaran tersebut diharapkan berimplikasi terhadap proses pembelajaran IPA yang lebih bermakna. Model pembelajaran yang relevan dalam menerapkan sifat-sifat cahaya, adalah model pembelajaran project based learning.

## **Pembelajaran Metode Proyek**

Pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata. Biasanya memerlukan beberapa tahapan dan beberapa durasi, tidak sekedar merupakan rangkaian pertemuan kelas, serta belajar kelompok kolaboratif. Proyek memfokuskan pada pengembangan produk atau unjuk kerja (*performance*), yang secara umum pebelajar melakukan kegiatan: mengorganisasi kegiatan belajar kelompok mereka, melakukan pengkajian atau penelitian, memecahkan masalah, dan mensintesis informasi.

## **Langkah-langkah Metode Proyek**

Dalam menggunakan metode pemberian proyek ini ada beberapa langkah yang harus dilalui oleh guru terhadap siswa :

1. Rumuskan permasalahannya dengan jelas
2. Lakukan pembagian tugas serta deskripsi dari masing-masing tugas itu
3. Buat jadwal kegiatan sesuai dengan waktu yang disediakan
4. Rumuskan apa yang diharapkan diperoleh dari setiap kegiatan
5. Buat kesimpulan menyeluruh
6. Usahakan supaya hasil dari proyek itu meningkatkan keterampilan diketahui banyak orang (pameran, disajikan dan lain-lain)

## **Kelebihan Metode Proyek**

1. Dapat merombak pola pikir anak didik dari yang sempit menjadi lebih luas dan menyeluruh dalam memandang dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.
2. Melalui metode ini, anak didik dibina dengan membiasakan menerapkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan

- dengan terpadu, yang diharapkan praktis dan berguna dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pengetahuan yang diperoleh fungsional.
  4. Anak-anak belajar bersungguh-sungguh dalam bekerja bersama.
  5. Anak-anak bertanggung jawab penuh pada pekerjaannya

### Kekurangan Metode Proyek

1. Kurikulum yang berlaku di negara kita saat ini, baik secara vertikal maupun horizontal, belum menunjang pelaksanaan metode ini.
2. Organisasi bahan pelajaran, perencanaan, dan pelaksanaan metode ini sukar dan memerlukan keahlian khusus dari guru, sedangkan para guru belum siap untuk ini.
3. Harus dapat memilih topik unit yang tepat sesuai kebutuhan anak didik, cukup fasilitas, dan memiliki sumber-sumber belajar yang diperlukan.
4. Bahan pelajaran sering menjadi luas sehingga dapat mengaburkan pokok unit yang dibahas.

### Sintaks Project Based Learning

Tabel 1 Sintaks Pembelajaran Berbasis Proyek

Tahap	Kegiatan Guru dan Peserta Didik
<b>Tahap 1:</b> Penentuan Proyek (Menyampaikan proyek yang akan dikerjakan)	Guru memberitahukan kepada peserta didik tentang proyek yang akan dikerjakan dan menyepakati kontak belajar
<b>Tahap 2:</b> Perancangan langkah-langkah Proyek (Mengorbanisasi peserta didik untuk belajar)	Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang nantinya akan bekerjasama untuk menggali informasi yang diperlukan untuk menjalankan proyek
<b>Tahap 3 :</b> Membantu peserta didik melakukan penggalan informasi yang diperlukan	Guru mendorong peserta didik melakukan penggalan informasi yang diperlukan. Kalau perlu guru memfasilitasi dengan menyediakan buku, bahan bacaan video atau bahkan mendampingi peserta didik mencari informasi di internet.
<b>Tahap 4 :</b> Merumuskan hasil pengerjaan Proyek	Guru mendorong peserta didik untuk menyajikan informasi yang diperoleh ke

Tahap	Kegiatan Guru dan Peserta Didik
	dalam satu bentuk yang paling mereka sukai
<b>Tahap 5 :</b> Menyajikan hasil pengerjaan Proyek	Guru mendorong peserta didik untuk menyajikan hasil karya mereka kepada seluruh siswa yang lain.

Torrance (1976), menyatakan bahwa model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah seperti pada pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Situasi masalah yang disajikan dalam pembelajaran tersebut merupakan suatu stimulus yang dapat mendorong potensi kreativitas dari peserta didik terutama dalam hal pemecahan masalah yang dimunculkan. Kreativitas yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran berbasis masalah ini bukan hanya aspek kognitif saja, tetapi diharapkan juga pengembangan aspek non-kognitif dari kreativitas peserta didik yang menyangkut kepribadian kreatif dan sikap kreatif peserta didik.

### Pengertian Aktivitas

Dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Tanpa aktivitas, kegiatan belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Sadirman (2004: 95) berpendapat bahwa “belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas” Senada dengan hal di atas, Gie (1985: 6) mengatakan bahwa “keberhasilan siswa dalam belajar tergantung pada aktivitas yang dilakukannya selama proses pembelajaran. Aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa perubahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya tergantung pada sedikit banyaknya perubahan” Aktivitas siswa dalam pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadirman (2004: 99) bahwa “Dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Aktivitas dalam proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran,

bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berfikir, membaca dan segala kegiatan yang dilakukan yang dapat menunjang prestasi belajar.” Dalam pembelajaran perlu diperhatikan bagaimana keterlibatan siswa dalam pengorganisasian pengetahuan, apakah mereka aktif atau pasif.

Menurut Trisno Yuwono, aktivitas adalah keaktifan atau kegiatan yang dilaksanakan oleh suatu organisme baik secara mental atau fisik. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa disekolah. Aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat disekolah-sekolah tradisional. Paul B. Diendrich (dalam Sadirman) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam aktivitas siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Visual activities, seperti membaca, memperhatikan gambar, memperhatikan demonstrasi percobaan pekerjaan orang lain.
2. Oral activities, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengajukan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
3. Listening activities, seperti mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik dan pidato.
4. Writing activities, seperti menulis : cerita, karangan, laporan, angket, menyalin
5. Drawing activities, seperti menggambar, membuat grafik, peta diagram.
6. Motor activities, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, mereparasi model, bermain, berkebun dan berternak.
7. Mental activities, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
8. Emotional activities, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang dilakukan siswa selama

proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

### **Hakikat Belajar**

Hakekat pekerjaan mengajar bukanlah melakukan sesuatu bagi murid, tetapi lebih berupa menggerakkan murid melakukan hal-hal yang dimaksudkan menjadi tujuan pendidikan. Tugas utama guru bukanlah menerangkan hal-hal yang terdapat dalam buku-buku, tetapi mendorong, memberikan inspirasi, memberikan motif-motif dan membimbing murid-murid dalam usaha mereka mencapai tujuan-tujuan yang diinginkan.

Belajar ialah mekanisme yang dengan itu menjadikannya anggota masyarakat yang cakap, yang penting dalam menentukan semua keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai yang diperoleh orang sehingga menghasilkan berbagai macam tingkah laku yang berlainan.

### **Ciri-ciri Belajar**

Pendapat para ahli tentang belajar menunjukkan perbedaan yang disebabkan oleh perbedaan sudut pandang dan kondisi belajar yang diamati. Kendatipun demikian mereka sependapat bahwa perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar melalui latihan, pengalaman dan penguatan. Bertolak dari batasan tersebut, maka dapat diidentifikasi ciri-ciri belajar, sebagai berikut :

1. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar mencakup semua kecakapan, ketrampilan, pengetahuan, kebiasaan, keinginan, motivasi, dan sikap.
2. Terjadinya perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar relatif permanen atau dapat tahan untuk jangka yang cukup lama.
3. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar terjadi dalam suatu proses melalui latihan dan pengalaman serta diberikan penguatan, secara verbal maupun non verbal.

4. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar tidak termasuk warisan genetik, seperti : kematangan atau kedewasaan, kelelahan, perubahan bentuk tubuh, adaptasi indera, kekuatan otot, cacat fisik, penyakit, obat-obatan, dan sebagainya.

### Hasil Belajar

Hasil belajar pada dasarnya adalah hasil yang dicapai dalam usaha penguasaan materi dan ilmu pengetahuan yang merupakan suatu kegiatan yang menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Melalui belajar dapat diperoleh hasil yang lebih baik. Belajar berarti mengubah tingkah laku. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Suhardiman (1988) bahwa belajar adalah mengubah tingkah laku. Belajar akan membantu terjadinya suatu perubahan pada diri individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya dikaitkan dengan perubahan ilmu pengetahuan, melainkan juga berbentuk percakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri. Belajar menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang, prestasi belajar pada hakekatnya merupakan hasil dari belajar sebagai rangkaian jiwa raga. Psikofisik untuk menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, efektif dan prestasi motorik.

### Pembelajaran IPA

Ilmu pengetahuan alam merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi secara logis sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah seperti pengamatan, penyelidikan, penyusunan, hipotesis (dugaan sementara) yang diikuti pengujian gagasan-gagasan sementara. Depdiknas, (2006) bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendapat di atas berbeda dengan Slamet, (2009) yang menyebutkan bahwa IPA merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena-fenomena

alam yang disusun melalui tahapan-tahapan metode ilmiah yang bersifat khas-khusus, yaitu penyusunan hipotesis, melakukan observasi, penyusunan teori, pengujian hipotesis, dan penarikan kesimpulan. Pengamatan fenomena-fenomena alam tidaklah lengkap bila tidak disertai dengan data kuantitatif. Dari beberapa penjelasan tersebut di atas secara umum dapat disimpulkan bahwa IPA adalah pengetahuan tentang alam yang diperoleh dengan cara yang terkontrol.

## B. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik melalui penelitian tindakan kelas yaitu studi yang digunakan untuk mengumpulkan data, mendeskripsikan, mengolah, menganalisa, menyimpulkan dan menafsirkan data sehingga memperoleh gambaran yang sistematis. Penelitian dilakukan di Kelas V-A SD Negeri Bantarkemang 1 Kecamatan Bogor Timur Kota Bogor pada semester II tahun ajar 2017/2018, sebab hasil belajar tentang sifat-sifat cahaya, masih kurang dari yang seharusnya dicapai siswa.

Pada kondisi awal, ketika guru mengajar tentang sifat-sifat cahaya 31,43 % siswa dapat menguasai konsep dan pemahaman tentang kompetensi dasar tersebut. Sekitar 11 orang yang nilainya mencapai KKM, berarti nilai ketuntasan baru tercapai 31,43 % dari yang direncanakan 80%, sedangkan KKM yang telah ditentukan yaitu sebesar 72. Jika kondisi ini tidak segera diatasi, maka tujuan pembelajaran untuk kompetensi dasarnya tidak akan tercapai.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian tindakan kelas (*Class Action Research*). penelitian yang diupayakan untuk peningkatan hasil tindakan yang dalam pelaksanaannya dilakukan melalui siklus.

### Pra Siklus

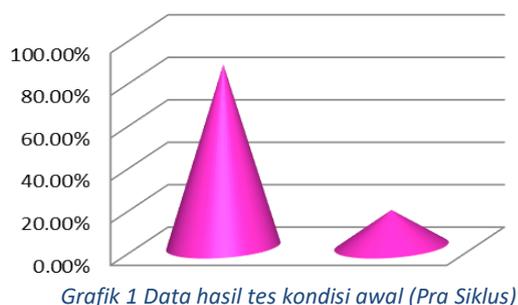
Para siswa kelas V-A SD Negeri Bantarkemang 1 mengalami kesulitan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terutama materi menjelaskan sifat-sifat cahaya. Berikut ini adalah hasil tes pada kondisi awal.

Tabel 2 Data hasil tes kondisi awal/prasiklus

No	Nama Siswa	Kondisi Awal		
		Nilai	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adibah Ulfatul Z	33		✓
2	Adisti Aura Sabila	66		✓
3	Aisyah Ramadhina L	83	✓	
4	Allyza nayla Andjani	83	✓	
5	Andira Yuniarti	50		✓
6	Arkan Taufikul Iman	33		✓
7	Azhar Zahrah	66		✓
8	Balqis Aulia Sevira	50		✓
9	Bayu sugiantoro	33		✓
10	Fadlan Aulia Saputra	50		✓
11	Fatia Ramadania	83	✓	
12	Habibah	83	✓	
13	Hani Ahyani	100	✓	
14	Karen Desilia Azzahra	100	✓	
15	Kasely Maulana Yusuf	50		✓
16	M. Faza Wanda S	100	✓	
17	Meidita	100	✓	
18	Mesya Amira Pratiwi	83	✓	
19	Mochammad Revian	33		✓
20	Muhamad Nabil S	50		✓
21	Muhamad Zul Fajar	50		✓
22	Muhammad Bayu D	66		✓
23	Muhammad Haikal L F	83	✓	
24	Muhammad Husain Al	83	✓	
25	Muhammad Ibnu Taqi	66		✓
26	Nur Maulidia	50		✓
27	Nurul Alifia R	50		✓
28	Putra Satya R	50		✓
29	Sherly Permata S	50		✓
30	Syahla Syakirah	50		✓
31	Vidya Nadira	66		✓
32	Yahya Ayatullah	66		✓
33	Zahra Apriani	66		✓
34	Muhammad Lutfi S	66		✓
35	Kaila Rizqmanal	66		✓
	<b>Rata-rata</b>	<b>64,49</b>	<b>31,43%</b>	<b>68,57%</b>

Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data hasil belajar pada kondisi awal atau prasiklus tersaji pada grafik berikut :

Data Hasil Tes Kondisi Awal

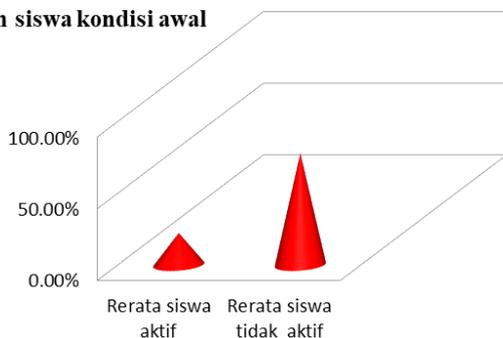


Dari data di atas terlihat perolehan nilai pada kondisi awal, dimana telah ditentukan nilai KKM sebesar 72, yang mencapai ketuntasan 31.43 % yaitu hanya 11 orang siswa mencapai nilai KKM dari seluruhnya jumlah siswa 35 orang. Sedangkan yang direncanakan minimal 28 orang mencapai nilai KKM atau nilai ketuntasan klasikal 80 %. Data di atas ternyata berkebalikan dari yang diharapkan yaitu yang belum mencapai KKM sebesar 68.57 %. Selain ditinjau dari hasil berupa nilai tes awal, juga ditinjau dari hasil observasi proses pembelajaran pada kondisi awal yaitu sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Antusias siswa mengikuti pelajaran	Interaksi siswa dengan guru	Aktivitas siswa dlm diskusi	Partisipasi siswa menyimpulkan
1	Adibah Ulfatul Z	-	-	-	-
2	Adisti Aura Sabila	-	-	-	-
3	Aisyah Ramadhina L	-	-	-	✓
4	Allyza nayla Andjani	-	-	-	-
5	Andira Yuniarti	-	✓	-	-
6	Arkan Taufikul Iman	-	-	-	-
7	Azhar Zahrah	-	-	-	-
8	Balqis Aulia Sevira	-	-	✓	-
9	Bayu sugiantoro	-	-	-	-
10	Fadlan Aulia Saputra	-	✓	-	✓
11	Fatia Ramadania	-	-	-	-
12	Habibah	-	-	-	-
13	Hani Ahyani	-	✓	✓	-
14	Karen Desilia Azzahra	-	-	-	-
15	Kasely Maulana Yusuf	-	-	-	-
16	M. Faza Wanda S	✓	✓	✓	-
17	Meidita	-	-	✓	-
18	Mesya Amira Pratiwi	-	-	✓	-
19	Mochammad Revian	-	-	-	-
20	Muhamad Nabil S	-	✓	✓	-
21	Muhamad Zul Fajar	-	-	-	-
22	Muhammad Bayu D	✓	✓	-	✓
23	Muhammad Haikal L F	-	-	-	-
24	Muhammad Husain Al	-	✓	-	-
25	Muhammad Ibnu Taqi	-	-	✓	-
26	Nur Maulidia	✓	-	-	-
27	Nurul Alifia R	-	✓	✓	-
28	Putra Satya R	-	✓	✓	✓
29	Sherly Permata S	-	✓	✓	-
30	Syahla Syakirah	-	-	-	-

No	Nama Siswa	Antusias siswa mengikuti pelajaran	Interaksi siswa dengan guru	Aktivitas siswa dalam diskusi	Partisipasi siswa menyimpulkan
31	Vidya Nadira	-	-	✓	✓
32	Yahya Ayatullah	-	-	✓	-
33	Zahra Apriani	-	-	✓	-
34	Muhammad Lutfi S	-	-	-	-
35	Kaila Rizqmanal	-	-	-	-
<b>Rata-rata</b>		<b>8.6%</b>	<b>28.57%</b>	<b>37.14%</b>	<b>14.28%</b>
<b>Rerata siswa aktif</b>		<b>22.15 %</b>			
<b>Rerata siswa tidak aktif</b>		<b>77.85 %</b>			

Keaktifan siswa kondisi awal



Grafik 2 Keaktifan siswa kondisi awal

Hasil observasi di atas menunjukkan guru masih banyak kekurangan dalam melaksanakan proses pembelajaran, terutama aspek kegiatan pokok yang belum terlaksana secara optimal. Sebagian besar siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran bahkan cenderung pasif. Untuk itu maka diperlukan tindakan perbaikan proses dan hasil pembelajaran supaya target keberhasilan yang telah ditentukan dapat dicapai.

### Siklus I Tindakan siklus I

Pelaksanaan pembelajaran yang mengacu kepada rencana pembelajaran yang telah disusun, urutan pembelajaran diatur sbb. :

Tabel 3 Jadwal Pelaksanaan Tindakan Siklus 1

Hari Tanggal	Alokasi Waktu	Rencana pembelajaran	Perangkat pembelajaran	Keterangan
05-02-2018	2 Jampel	RPP 1 (pertemuan 1)	LKS 1 LS 1	Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan

Hari Tanggal	Alokasi Waktu	Rencana pembelajaran	Perangkat pembelajaran	Keterangan
				sifat-sifat cahaya
12-02-2018	2 Jampel	RPP 2 (pertemuan 2)	LKS 2 LS 2	Penanaman konsep Cahaya dan Sifat-Sifat Cahaya dengan menggunakan model Pembelajaran Project Based Learning
19-02-2018	1 Jampel	(Pertemuan 3)	Soal Evaluasi	Untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa tentang konsep Cahaya dan sifat-sifatnya

Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya yang telah dilakukan peneliti, diperoleh hasil 29 orang mencapai nilai KKM yaitu nilai 72 ke atas, berarti nilai ketuntasan klasikal tercapai sebesar 82.85%. Adapun rata-rata pembelajaran Sifat-sifat cahaya sebesar 83.31% sebagaimana terlampir dalam tabel di bawah ini (sebagai pembandingan, penulis cantumkan data nilai kondisi awal).

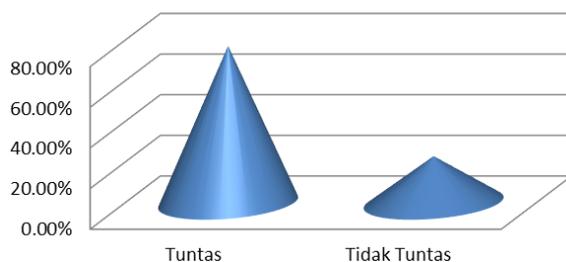
Tabel 4 Data Hasil Evaluasi Siklus 1

No	Nama Siswa	Siklus I		
		Nilai	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adibah Ulfatul Z	70		✓
2	Adisti Aura Sabila	67		✓
3	Aisyah Ramadhina L	100	✓	
4	Allyza nayla Andjani	83	✓	
5	Andira Yuniarti	83	✓	
6	Arkan Taufikul Iman	67		✓
7	Azhar Zahrah	83	✓	
8	Balqis Aulia Sevira	83	✓	
9	Bayu sugiantoro	70		✓
10	Fadlan Aulia Saputra	83	✓	
11	Fatia Ramadania	75	✓	
12	Habibah	100	✓	
13	Hani Ahyani	83	✓	
14	Karen Desilia Azzahra	100	✓	
15	Kasely Maulana Yusuf	67		✓
16	M. Faza Wanda S	100	✓	
17	Meidita	100	✓	
18	Mesya Amira Pratiwi	86	✓	
19	Mochammad Revian	83	✓	
20	Muhamad Nabil S	83	✓	
21	Muhamad Zul Fajar	67		✓
22	Muhammad Bayu D	100	✓	
23	Muhammad Haikal L F	67	✓	

No	Nama Siswa	Siklus I		
		Nilai	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
24	Muhammad Husain Al	83	✓	
25	Muhammad Ibnu Taqi	83	✓	
26	Nur Maulidia	83	✓	
27	Nurul Alifia R	100	✓	
28	Putra Satya R	83	✓	
29	Sherly Permata S	83	✓	
30	Syahla Syakirah	67		✓
31	Vidya Nadira	83	✓	
32	Yahya Ayatullah	83	✓	
33	Zahra Apriani	83	✓	
34	Muhammad Lutfi S	67		✓
35	Kaila Rizqmanal	67		✓
<b>Rata-rata</b>		81.86	77.14%	22.86%

Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data hasil belajar pada siklus I tersaji pada grafik berikut :

### Hasil Evaluasi Siklus 1



Grafik 3 Hasil Evaluasi Siklus 1

Berdasarkan table dan grafik di atas diketahui ada peningkatan nilai rata-rata yang pada kondisi awal hanya 11 orang mencapai nilai KKM yaitu nilai ketuntasan 31.43% menjadi 27 orang mencapai KKM yang berarti rata-rata nilai ketuntasan 77.14 %. Hal ini menunjukkan ada kenaikan nilai rata-rata ketuntasan sebesar 45.71 %. Perubahan ini cukup signifikan yang berarti telah terjadi peningkatan hasil belajar. Namun demikian nilai ketuntasan klasikal yang direncanakan yaitu 28 orang mencapai nilai KKM atau nilai ketuntasan klasikal sebesar 80% masih belum tercapai. Oleh sebab itu penelitian dan tindakan perbaikan masih perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Hasil Observasi pada siklus I menunjukkan guru telah berusaha melaksanakan semua aspek pada kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup, dengan baik sehingga terlihat perubahan

terhadap keaktifan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

Tabel 5 Keaktifan siswa selama proses pembelajaran siklus I

No	Nama Siswa	Antusias siswa mengikuti pelajaran	Interaksi siswa dengan guru	Aktivitas siswa dlm diskusi	Partisipasi siswa menyimpulkan
1	Adibah Ulfatul Z	✓	-	-	-
2	Adisti Aura Sabila	✓	-	-	-
3	Aisyah Ramadhina L	✓	✓	-	✓
4	Allyza nayla Andjani	✓	✓	-	✓
5	Andira Yuniarti	✓	✓	✓	✓
6	Arkan Taufik Iman	-	-	-	✓
7	Azhar Zahrah	✓	✓	✓	✓
8	Balqis Aulia Sevira	✓	✓	✓	✓
9	Bayu sugiantoro	-	-	-	-
10	Fadlan Aulia Saputra	✓	✓	✓	✓
11	Fatia Ramadhania	✓	-	-	-
12	Habibah	✓	✓	-	✓
13	Hani Ahyani	✓	✓	✓	✓
14	Karen Desilia Azzahra	✓	-	-	-
15	Kasely Maulana Yusuf	-	-	-	-
16	M. Faza Wanda S	✓	✓	✓	✓
17	Meidita	✓	✓	✓	✓
18	Mesya Amira Pratiwi	✓	✓	✓	-
19	Mochammad Revian	✓	✓	-	-
20	Muhamad Nabil S	✓	✓	✓	✓
21	Muhamad Zul Fajar	✓	-	-	✓
22	Muhammad Bayu D	✓	-	-	✓
23	Muhammad Haikal L F	✓	✓	✓	✓
24	Muhammad Husain Al	✓	✓	✓	✓
25	Muhammad Ibnu Taqi	✓	✓	✓	✓
26	Nur Maulidia	✓	✓	✓	✓
27	Nurul Alifia R	✓	✓	✓	✓
28	Putra Satya R	✓	✓	✓	✓
29	Sherly Permata S	✓	✓	✓	✓
30	Syahla Syakirah	✓	✓	✓	✓
31	Vidya Nadira	✓	✓	✓	✓
32	Yahya Ayatullah	✓	✓	✓	✓
33	Zahra Apriani	✓	✓	✓	✓
34	Muhammad Lutfi S	-	-	✓	-
35	Kaila Rizqmanal	✓	✓	✓	-
<b>Rata-rata</b>		31	24	21	24
		88.57%	68,57%	60%	68.57%
<b>Rerata siswa aktif</b>		71.43 %			
<b>Rerata siswa tidak aktif</b>		28.57 %			

Penyajian data di atas dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Grafik 4 Keaktifan siswa selama proses pembelajaran siklus I

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran belum mencapai target karena telah direncanakan keaktifan siswa minimal 80% sedangkan keaktifan siswa pada siklus I ini baru 71.43%.

### Tindakan siklus I

Pelaksanaan program pembelajaran ini dilakukan tidak berkelompok melainkan individu. Adapun urutan pelaksanaan pembelajaran yang mengacu kepada rencana pembelajaran yang telah disusun, maka urutan pembelajaran diatur sebagai berikut:

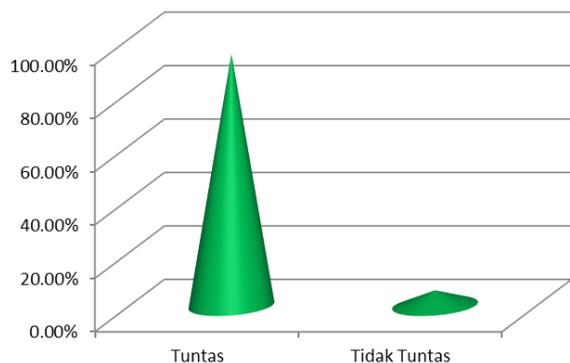
Tabel 6 Jadwal Pelaksanaan Tindakan Siklus 2

Hari Tanggal	Alokasi Waktu	Rencana pembelajaran	Perangkat pembelajaran	Keterangan
Kamis, 5 Maret 2018	2 Jampel	RPP 3	LKS 3 LS 3	Membuat periskop sederhana menggunakan media kertas dan kaca bekas dengan menerapkan sifat-sifat cahaya
Kamis, 12 Maret 2018	2 Jampel	RPP 4	LKS 4 LS 4	Mempraktikkan teks instruksi tentang pembuatan periskop dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari
Kamis, 19 Maret 2018	1 Jampel	RPP 5	LKS 5 LS 5	Menulis laporan hasil percobaan dengan memperhatikan pilihan kata baku

Pembelajaran sifat-sifat cahaya dengan menggunakan model pembelajaran project based learning, diperoleh hasil sebagaimana terlihat pada tabel dibawah ini (sebagai pembandingan disajikan pula data hasil tes pada kondisi awal dan hasil tes pada siklus I)

Tabel 7 Data Hasil Evaluasi Siklus II

No	Nama Siswa	Siklus II		
		Nilai	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Adibah Ulfatul Z	85	✓	
2	Adisti Aura Sabila	70		✓
3	Aisyah Ramadhina L	100	✓	
4	Allyza nayla Andjani	85	✓	
5	Andira Yuniarti	90	✓	
6	Arkan Taufik Iman	85	✓	
7	Azhar Zahrah	100	✓	
8	Balqis Aulia Sevira	85	✓	
9	Bayu sugiantoro	85	✓	
10	Fadlan Aulia Saputra	85	✓	
11	Fatia Ramadania	80	✓	
12	Habibah	100	✓	
13	Hani Ahyani	85	✓	
14	Karen Desilia Azzahra	100	✓	
15	Kasely Maulana Yusuf	65		✓
16	M. Faza Wanda S	100	✓	
17	Meidita	100	✓	
18	Mesya Amira Pratiwi	85	✓	
19	Mochammad Revian	100	✓	
20	Muhamad Nabil S	85	✓	
21	Muhamad Zul Fajar	75		✓
22	Muhammad Bayu D	100	✓	
23	Muhammad Haikal L F	75	✓	
24	Muhammad Husain Al	85	✓	
25	Muhammad Ibnu Taqi	85	✓	
26	Nur Maulidia	85	✓	
27	Nurul Alifia R	100	✓	
28	Putra Satya R	85	✓	
29	Sherly Permata S	85	✓	
30	Syahla Syakirah	75	✓	
31	Vidya Nadira	85	✓	
32	Yahya Ayatullah	100	✓	
33	Zahra Apriani	85	✓	
34	Muhammad Lutfi S	75	✓	
35	Kaila Rizqmanal	75	✓	
	<b>Rata-rata</b>	86.85	94.29%	5.71%



Grafik 5 Data hasil evaluasi pada siklus II

Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data hasil evaluasi pada siklus II tersaji pada grafik berikut :

Dari tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa sebanyak 34 orang telah mencapai nilai KKM pada siklus II ini, berarti nilai ketuntasannya sebesar 94.29%. Dengan demikian target pencapaian ketuntasan klasikal telah terlampaui.

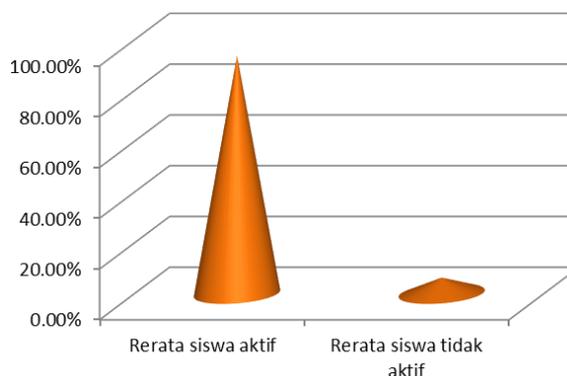
Selain menggunakan data nilai siswa secara kuantitas pada siklus 2 ini juga dilengkapi dengan hasil pengamatan observer yang mengamati proses berlangsungnya pembelajaran dalam siklus II. Adapun observer dan aspek-aspek yang diamati sama seperti pada siklus 1, sedangkan hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 8 Keaktifan siswa selama proses pembelajaran siklus II

No	Nama Siswa	Antusias siswa mengikuti pelajaran	Interaksi siswa dengan guru	Aktivitas siswa dalam diskusi	Partisipasi siswa menyimpulkan
1	Adibah Ulfatul Z	✓	-	✓	✓
2	Adisti Aura Sabila	✓	-	✓	✓
3	Aisyah Ramadhina L	✓	✓	✓	✓
4	Allyza nayla Andjani	✓	✓	✓	✓
5	Andira Yuniarti	✓	✓	✓	✓
6	Arkan Taufikul Iman	✓	✓	✓	✓
7	Azhar Zahrah	✓	✓	✓	✓
8	Balqis Aulia Sevira	✓	✓	✓	✓
9	Bayu sugiantoro	✓	-	✓	✓
10	Fadlan Aulia Saputra	✓	✓	✓	✓
11	Fatia Ramadania	✓	-	✓	✓
12	Habibah	✓	✓	✓	✓
13	Hani Ahyani	✓	✓	✓	✓
14	Karen Desilia Azzahra	✓	✓	✓	✓

No	Nama Siswa	Antusias siswa mengikuti pelajaran	Interaksi siswa dengan guru	Aktivitas siswa dalam diskusi	Partisipasi siswa menyimpulkan
15	Kasely Maulana Yusuf	✓	✓	✓	✓
16	M. Faza Wanda S	✓	✓	✓	✓
17	Meidita	✓	✓	✓	✓
18	Mesyia Amira Pratiwi	✓	-	✓	✓
19	Mochammad Revian	✓	✓	✓	✓
20	Muhamad Nabil S	✓	✓	✓	✓
21	Muhamad Zul Fajar	✓	✓	✓	✓
22	Muhammad Bayu D	✓	✓	✓	✓
23	Muhammad Haikal L F	✓	✓	✓	✓
24	Muhammad Husain Al	✓	✓	✓	✓
25	Muhammad Ibnu Taqi	✓	✓	✓	✓
26	Nur Maulidia	✓	✓	✓	✓
27	Nurul Alifia R	✓	✓	✓	✓
28	Putra Satya R	✓	-	-	-
29	Sherly Permata S	✓	✓	✓	✓
30	Syahla Syakirah	✓	✓	✓	✓
31	Vidya Nadira	✓	✓	✓	✓
32	Yahya Ayatullah	✓	✓	✓	✓
33	Zahra Apriani	✓	✓	✓	✓
34	Muhammad Lutfi S	✓	✓	✓	✓
35	Kaila Rizqmanal	✓	✓	✓	✓
<b>Rata-rata</b>		<b>35</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<b>Rerata siswa aktif</b>		93.75 (%)			
<b>Rerata siswa tidak aktif</b>		6.25 (%)			

Jika data di atas disajikan dalam bentuk grafik akan tampak seperti berikut:



Grafik 6 Keaktifan siswa selama proses pembelajaran siklus II

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keaktifan siswa telah memenuhi target yang ditentukan yaitu minimal 80% siswa menunjukkan keaktifan, ternyata hasil melebihi target yaitu rata-rata 93.75 %.

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa di SDN Bantarkemang 1 Kecamatan Bogor Timur Kota Bogor pada semester II tahun pelajaran 2017/2018, bahwa aktifitas dan hasil belajar siswa dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya telah terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Dari paparan uraian maka peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran project based learning dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya. Selain terjadi perubahan aktifitas dan hasil belajar, yang terpenting juga adalah siswa tidak merasa bosan dan jenuh mengikuti proses pembelajaran karena menggunakan bantuan model pembelajaran project base learning begitu pula aktifitas belajarnya menyenangkan karena berbentuk demonstrasi menggunakan model periskop. hal ini sangat sesuai dengan anak usia sekolah dasar yang masih suka bermain dan belajar menggunakan benda konkrit.
2. Penerapan model pembelajaran project based learning ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar dalam materi sifat-sifat cahaya . Perubahan keaktifan belajar siswa meningkat dari yang semula hanya 22.15 % menjadi 93.75 %, dengan meningkatnya keaktifan siswa maka berdampak pada kemampuan mereka dalam menyerap materi pelajaran, sehingga pada akhirnya hasil belajar mereka meningkat pula yaitu dari ketuntasan rata-rata sebesar 31.43 % menjadi 94.29 %. Penggunaan model project based learning juga sangat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar yang dicapai siswa yaitu:
  - a. Rata - rata ketuntasan pada kondisi awal yaitu 31.43 %
  - b. Rata - rata ketuntasan siklus 1 yaitu 77.14%
  - c. Rata - rata ketuntasan siklus 2 yaitu 94.29%

- d. Rata-rata keaktifan siswa kondisi awal yaitu 22.15 %
- e. Rata-rata keaktifan siswa siklus 1 yaitu 71.43 %
- f. Rata - rata keaktifan siswa pada siklus 2 yaitu 93.75 %

Terdapat perubahan yang cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa sebelum menggunakan model pembelajaran project based learning.

### Saran

Setelah melaksanakan penelitian, saran yang dapat peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk siswa  
Untuk siswa kelas VA SD Negeri Bantarkemang 1 Kecamatan Bogor Timur Kota Bogor, agar makin meningkatkan lagi aktivitas dan peran sertanya dalam KBM agar nilai hasil belajarnya dapat ditingkatkan.
2. Untuk guru  
Variasi model pembelajaran diperlukan oleh guru untuk menghindari kejenuhan siswa. Salah satunya menerapkan berbagai macam metode/pendekatan pembelajaran khususnya model pembelajaran project based learning
3. Untuk sekolah  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan untuk program pembinaan sekolah dalam rangka meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan KBM di masing-masing kelas, agar SD Negeri Bantarkemang 1 menjadi sekolah percontohan dalam mengembangkan model-model pembelajaran.
4. Untuk Dinas Pendidikan Kota Bogor  
Hasil penelitian ini sebagai bahan untuk mengembangkan model pembelajaran di sekolah-sekolah yang ada di Kota Bogor, agar para tenaga pengajar di kota Bogor lebih giat lagi dalam menerapkan model-model pembelajaran.
5. Untuk peneliti.

Hasil penelitian (Model Pembelajaran Project Based Learning) dapat dikembangkan dan diterapkan pada pokok bahasan yang lain. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, Prof. Dr, 1989,  
Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan  
Praktik, Bina Aksara, Jakarta.
- Ali, Muhammad, 1989, Penelitian  
Kependidikan Prosedur dan Strategi,  
Bandung, Angkasa.
- Budiono dan Iskandar, 2002, Pengembangan  
Kurikulum Baru Pendidikan Dasar dan  
Menengah.
- Dahar, RW, (1988), Teori-teori Belajar,  
Departemen Pendidikan dan  
Kebudayaan, Dirjen Dikti, P2LPTK,  
Jakarta.
- Amin Priyono, Choirul Amin dan Katrin Tri  
martini, Ilmu Pengetahuan  
Alam, (2009) Untuk SD/MI Kelas V,  
Jakarta, Pusat Perbukuan Depdiknas
- Slameto, (2003), Belajar dan Faktor-Faktor  
yang Mempengaruhinya, Jakarta,  
Rineka Cipta
- Degeng I Nyoman S., 1990, Desain  
Pembelajaran Teori Terapan, Malang,  
PPS IKIP Malang.
- Dantes, Nyoman, 1996, Orientasi Tentang  
Profesi Guru dan Pengembangannya,  
Departemen Pendidikan dan  
Kebudayaan, Singaraja.
- Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.  
1999. Kamus Besar Bahasa Indonesia.  
Jakarta: Balai Pustaka.
- Djamarah Syaiful Bahri dan Zain Aswan.  
2006. Strategi Belajar Mengajar,  
Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar, 2001, Teknik Pengukuran  
dan Evaluasi Pendidikan, Bandung  
Mandar Maju.
- Hasibuan, J.J., dan Moedjiono. 1988. Proses  
pembelajaran. Bandung: CV. Remadja  
Karya.
- Nurtein, 2004, Pengajaran Berpusat Kepada  
Siswa dan Pendekatan Konstruktivis

dalam Pengajaran, Surabaya,  
Universitas Negeri Surabaya.