

PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

Sutrisno Talango

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi sebagai berikut : (1) Perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dengan siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan expository; (2) Pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa; (3) Perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dan siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan expository ditinjau dari motivasi belajar tinggi; (4) perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dan siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan expository ditinjau dari motivasi belajar rendah. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Model Gorontalo pada bulan februari sampai dengan juli 2016, dengan jenis penelitian eksperimen semu atau Quasi Experiment dan desain Treatment by level. Pemilihan sampel menggunakan teknik Simple Random Sampling. Sampel terpilih masing-masing dibelajarkan pendekatan saintifik dan pendekatan expository. Pengumpulan data melalui tes hasil belajar matematika dan tes motivasi belajar. Hasil data dianalisis menggunakan analisis deskriptif (data disajikan dalam tabel dan divisualisasikan pada histogram) dan inferensial (menguji hipotesis). Hipotesis menggunakan uji ANAVA dua jalur. Selanjutnya untuk menentukan kebermaknaan pengaruh antara variabel-variabel maka uji lanjut menggunakan uji Tukey. Penelitian ini menghasilkan empat temuan: (1) Hasil belajar siswa yang dibelajarkan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan pendekatan expository; (2) terdapat interaksi antara Pendekatan pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap hasil belajar Siswa; (3) Hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan Expository; (4) Hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih rendah daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan Expository.

Kata kunci : Pendekatan Saintifik, Pendekatan Expository, dan Hasil Belajar Matematika

PENDAHULUAN

Pembangunan suatu negara sangat dipengaruhi oleh pendidikan, untuk itu pendidikan harus mempunyai arah dan tujuan yang tepat, agar mampu membentuk dan menciptakan sumber daya manusia yang terampil, kreatif, mau bekerja keras, sehat jasmani dan rohani, disiplin, bertanggung jawab, serta dapat mengikuti dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat.

Pendidikan akan terlaksana dengan baik jika proses pembelajaran terarah, Esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran merujuk pada pandangan bahwa pembelajaran pada dasarnya merupakan proses ilmiah. Pendekatan ilmiah dipandang paling cocok dalam pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik.

Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan bantuan matematika, ilmu pengetahuan dan teknologi akan maju lebih pesat. Demikian pula matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Untuk itu kemampuan siswa dalam menguasai matematika perlu motivasi dari berbagai pihak yang terkait seperti orang tua, guru, teman, lingkungan, serta fasilitas penunjang agar proses belajar yang diinginkan akan tercapai dengan baik.

Kurikulum 2013 ini lebih mengacu pada pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik sangat cocok dalam pembelajaran matematika dimana guru mengawasi dan siswa yang menemukan atau

lebih dominan siswa dalam proses pembelajaran sehingga salah satu dampaknya adalah motivasi siswa untuk berkembang semakin baik.

Kenyataan dilapangan bahwa dalam proses pembelajaran matematika belum sesuai dengan harapan. Beberapa masalah yang timbul setelah dilakukan survei disekolah MAN Model Gorontalo dalam menerapkan kurikulum 2013 adalah terkadang belum maksimal dikarenakan masih ada poin yang terlewat yang cenderung Guru lebih aktif dibandingkan siswa dikarenakan beberapa faktor yakni mengejar waktu dan ketertinggalan materi pelajaran. Ini yang mengakibatkan keaktifan siswa berkurang dimana siswa hanya duduk, diam dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, masalah-masalah yang timbul guru yang menyelesaikan dan siswa yang menyimak, pendekatan pembelajaran yang kurang efektif inilah mengakibatkan motivasi siswa berkurang, dimana pendekatan ini termasuk pendekatan expository yakni guru memberikan informasi lebih banyak dan siswa menerima atau bisa dikatakan guru yang lebih aktif.

Solusi yang bisa ditawarkan dalam menggunakan pendekatan dalam proses pembelajaran adalah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah yang dipandang mampu mencapai tujuan pendidikan yaitu keseimbangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam diri peserta didik yang cenderung fokus pada keaktifan siswa yang berdampak pada motivasi belajar siswa membaik dan hasil belajar pula akan meningkat.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul: "Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa".

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Hasil belajar merupakan sasaran yang ingin dicapai setelah proses belajar mengajar berlangsung. Sudjana (2005: 22) mendefinisikan bahwa hasil belajar adalah kemampuan dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Hasil belajar matematika merupakan sebuah proses akhir belajar siswa setelah memahami dan menguasai sebuah pengetahuan atau ilmu matematika. Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksudkan adalah kemampuan kognitif yang diukur melalui tes matematika tentang materi geometri.

Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientific* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan metode *scientific (scientific method)*. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan *ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan* yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologi) yang berbeda.

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik). Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

Sedangkan pendekatan expository menurut Toha (1998:216) yang mengatakan bahwa Pendekatan expository (*expository approach*) adalah pendekatan yang lebih menekankan pada peran guru, dengan kata lain, expository lebih menekankan pada fungsi guru (*teacher centered approach*), dalam kaitan ini guru mengekspose atau memberikan informasi, menyampaikan ilmu pengetahuan, dan siswa yang di pandang sebagai obyek didik, menerima segala keterangan yang diberikan oleh guru, dan guru dapat memberikan penjelasan, memberikan kuliah atau ceramah.

Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama (Suprijono, 2009: 163).

Motivasi belajar (Uno,2008:23) mengemukakan bahwa indikator motivasi belajar dapat diklarifikasi dan ditandai oleh adanya: (1) hasrat dan keinginan berhasil, (2) dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) harapan dan cita-cita masa depan, (4) penghargaan dalam belajar, (5) kegiatan yang menarik dalam belajar, serta (6) lingkungan belajar

yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang peserta didik dapat belajar dengan baik.

Hipotesis penelitian ada empat yakni :

1. Hasil belajar matematika yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan hasil belajar matematika yang dibelajarkan dengan pendekatan expository.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara Pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.
3. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan expository.
4. Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih rendah daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan expository.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah MAN Model Gorontalo pada Kelas X selama 3 (tiga) bulan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan paradigma kuantitatif. Dalam penelitian ini yakni pendekatan pembelajaran (A) yang terbagi atas dua yaitu pendekatan saintifik (A_1) dan pendekatan Expository (A_2) sebagai variabel bebas perlakuan, Motivasi belajar siswa (B) yang dipilih atas motivasi tinggi (B_1) dan Motivasi rendah (B_2) sebagai variabel atribut, dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika (Y) sebagai variabel terikat. Kedua pendekatan pembelajaran ini diberlakukan pada kedua kelompok yang berbeda dan diakhir perlakuan diuji siswa terhadap materi tersebut. Desain penelitian ini adalah *Treatment by Level Design 2 x 2* sebagai berikut:

Desain Penelitian

Motivasi (B)	Pendekatan Pembelajaran (A)	
	Saintifik (A_1)	Expository (A_2)
Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Rendah (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X Regular MAN Model Gorontalo yang berjumlah 11 (sebelas) kelas. Sampel yang diambil menggunakan *Simple Random Sampling*.

Secara umum data dalam penelitian ini terdiri atas dua, yaitu (1) data hasil belajar matematika dan (2) data motivasi belajar siswa. Untuk memperoleh data-data tersebut, diperlukan instrumen yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni tes dan angket.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data mentah hasil penelitian melalui tabel distribusi frekuensi data berkelompok kemudian dihitung mean, median, modus, dan

standar deviasi serta divisualisasikan dalam histogram.

Analisis inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian. Uji statistik yang digunakan adalah Anava dua jalur melalui uji F yang digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua. Jika ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar maka dilanjutkan dengan menggunakan uji tuckey untuk menguji hipotesis tiga dan empat. Akan tetapi sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu uji persyaratan berupa Uji normalitas data dengan menggunakan uji lilifors dan Uji homogenitas menggunakan uji barlet.

Hipotesis penelitian 1 $H_0: \mu_{A_1} \leq \mu_{A_2}$
 $H_1: \mu_{A_1} > \mu_{A_2}$
 Hipotesis penelitian 2 $H_0: I_1.A = 0$
 $H_1: I_1.A \neq 0$

Keterangan:
 μ_{A_1} : Rerata skor belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik.
 μ_{A_2} : Rerata skor belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan Expository.
 $I_1.A$: Interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan motivasi Belajar

Hipotesis penelitian 3 $H_0: \mu_{A_1B_1} \leq \mu_{A_2B_1}$
 $H_1: \mu_{A_1B_1} > \mu_{A_2B_1}$
 Hipotesis penelitian 4 $H_0: \mu_{A_1B_2} \geq \mu_{A_2B_2}$
 $H_1: \mu_{A_1B_2} < \mu_{A_2B_2}$

Keterangan:
 $\mu_{A_1B_1}$: Rerata skor hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dan memiliki motivasi belajar tinggi.
 $\mu_{A_1B_2}$: Rerata skor hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dan memiliki motivasi belajar rendah.
 $\mu_{A_2B_1}$: Rerata skor hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan expository dan memiliki motivasi belajar tinggi.
 $\mu_{A_2B_2}$: Rerata skor hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan expository dan memiliki motivasi belajar rendah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

K	DA TA	N	M IN	MA KS	ME AN (ȳ)	MO DU S (Mo)	MED IAN (Me)	SD
1	A1	38	32	93	65,947	69,489	67,570	186,710
2	A2	38	29	86	62,447	63,087	62,670	175,700
3	B1	38	29	93	66,132	69,740	67,839	201,812
4	B2	38	38	86	61,	72,5	66,2	164,

		8	2		500	86	26	829
5	A1	1	5	93	75,	81,6	87,4	174,
	B1	9	6		921	26	74	609
6	A1	1	4	85	59,	46,7	63,8	108,
	B2	9	2		737	42	60	135
7	A2	1	2	93	61,	70,5	81,5	135,
	B1	9	9		000	65	12	397
8	A2	1	3	86	59,	41,6	66,2	117,
	B2	9	7		395	20	26	037

Keterangan:

- A1 : Skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan Saintifik
- A2 : Skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan Expository
- B1 : Skor hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Tinggi
- B2 : Skor hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Rendah
- A1B1 : Skor hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Tinggi dan dibelajarkan dengan Pendekatan Saintifik
- A1B2 : hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Rendah dan dibelajarkan dengan Pendekatan Saintifik
- A2B1 : Skor hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Tinggi dan dibelajarkan dengan Pendekatan Expository
- A2B2 : Skor hasil belajar siswa yang memiliki Motivasi Rendah dan dibelajarkan dengan Pendekatan Expository.

Rangkuman hasil Uji Normalitas data pada delapan kelompok data

Kelompok	n	L_h	L_t	Kesimpulan
A1	38	0.136	0.114	Normal
A2	38	0.081	0.114	Normal
B1	38	0.094	0.114	Normal
B2	38	0.102	0.114	Normal
A1B1	19	0.126	0.203	Normal
A1B2	19	0.164	0.203	Normal
A2B1	19	0.104	0.203	Normal
A2B2	19	0.171	0.203	Normal

Keterangan:

- A1 : skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A2 : skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan expository
- B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi
- B2 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi rendah
- A1B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi dan

- dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A1B2 : hasil belajar siswa yang memiliki motivasi rendah dan dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A2B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi dan dibelajarkan dengan pendekatan expository

Rangkuman hasil perhitungan homogenitas dua varians

Kelompok Data	N	dk	F_h	F_{t_i}	Kesimpulan
A1	38	37	1,363	1,730	Homogen
A2	38	37			
B1	38	37	1,114	1,730	Homogen
B2	38	37			

Keterangan :

- A1 : skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A2 : skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan expository
- B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.
- B2 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar rendah

Perhitungan Uji Homogenitas empat varians menggunakan Uji Barlet

Kelompok	Varians (S_i^2)	Varians Gabungan (S^2)	Harga B	X_h^2	$X_{t_i}^2$	Kesimpulan
A1B1	38.000	184.077	163.080	3.432	7.815	Homogenitas
A1B2	37.000					
A2B1	1.363					
A2B2	1.730					

Keterangan:

- A1B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi dan dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A1B2 : hasil belajar siswa yang memiliki motivasi rendah dan dibelajarkan dengan pendekatan saintifik
- A2B1 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi dan dibelajarkan dengan pendekatan expository
- A2B2 : skor hasil belajar siswa yang memiliki motivasi rendah dan dibelajarkan dengan pendekatan expository.

Analisis variansi dua jalur (ANOVA 2x2) adalah suatu teknik perhitungan yang bertujuan untuk menyelidiki dua pengaruh, yaitu pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction effect*).

Rangkuman ANOVA (2x2) untuk uji Hipotesis

SUMBER VARIANS	JK	dk	RJK	F hitung	F tabel
Antar Pendekatan (A)	1200.053	1	1200.053	6.581	3.968
Antar Motivasi (B)	1137.316	1	1137.316	6.237	3.968
Interaksi Pendekatan dan Motivasi (AB)	1002.316	1	1002.316	5.497	3.968
Kekeliruan Dalam (d)	13129.05	72	182.348	-	-
Total (T)	16468.74	75	219.583	-	-

Keterangan :

- JK : Jumlah Kuadrat
 Dk : Derajat Kebebasan
 RJK : Rerata Jumlah Kuadrat

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Uji Fisher diperoleh $F_{hi} = 6,581$ ternyata lebih besar dari nilai $F_{t_i} = 3,968$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) pembilang = 1 dan derajat kebebasan (dk) penyebut = 75 dengan demikian Hipotesis nol ditolak yang berarti hipotesis pertama diterima yaitu "hasil belajar matematika yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan hasil belajar matematika yang dibelajarkan dengan pendekatan expository".

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Uji Fisher diperoleh $F_{hi} = 5,497$ ternyata lebih besar dari nilai $F_{t_i} = 3,968$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) pembilang = 1 dan derajat kebebasan (dk) penyebut = 75 dengan demikian Hipotesis nol ditolak yang berarti hipotesis kedua diterima yaitu "terdapat pengaruh interaksi antara Pendekatan pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap hasil belajar Siswa".

Adanya kebermaknaan interaksi diantara variable-variabel penelitian maka dilakukan perhitungan uji lanjut, karna jumlah responden atau N adalah sama maka uji lanjut untuk hipotesis ketiga dan hipotesis keempat adalah uji Tukey.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Uji Tukey diperoleh $Q_{hi} = 4,91$ ternyata lebih besar dari nilai $Q_{t_i} = 2,96$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian Hipotesis nol ditolak yang berarti hipotesis ketiga diterima yakni "siswa yang memiliki motivasi tinggi yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari pada siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan".

4. Pengujian Hipotesis Keempat

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Uji Tukey diperoleh $Q_{hi} = 0,221$

ternyata lebih kecil dari nilai $Q_{t_i} = 2,96$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian Hipotesis nol ditolak yang berarti hipotesis ketiga diterima yakni “siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih rendah dari pada siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan expository”.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan pendekatan expository.
2. terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar Siswa.
3. Hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan expository.
4. Hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik lebih rendah daripada yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan expository.

Dari kesimpulan diatas saran kepada pendidik dan peneliti lainnya sebagai berikut:

1. Pendekatan saintifik sangat cocok terutama untuk membangkitkan semangat atau motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran serta mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills*.
2. Guru dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik disarankan untuk memilih masalah-masalah yang relevan berhubungan keseharian siswa.
3. Motivasi belajar berpengaruh pada hasil belajar maka guru disarankan untuk lebih peka dalam melihat siswa yang kurang aktif walaupun proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.
4. Dalam proses pembelajaran untuk menghindari ketegangan, diperlukan kreatifitas guru untuk membuat kelas rileks dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Toha, Chabib. 1998. *PBM-PAI di-Sekolah, Eksistensi dan PBM PAI*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono. Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Uno, Hamzah, 2008. *Desain Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah.
- Sudrajat, Akhmad. 2013. *Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran*. Inrtnet: Akhmadudrajat.wordpress.com. Diakses: 01 April 2016.