

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PRESTASI
BELAJAR MATEMATIKA PADA SUB POKOK BAHASAN PECAHAN DI
SMP NEGERI 2 NOGOSARI BOYOLALI**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai
Derajat sarjana S-1



Oleh :

IWAN SUPRIYONO

A 410 070 039

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani tromol pos I- Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir :

Nama : Drs. Arianto, M.Pd

NIP : 131409786

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Iwan Supriyono

Nim : A 410 070 039

Program studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul skripsi : **PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA SUB
POKOK BAHASAN PECAHAN DI SMP NEGERI 2
NOGOSARI BOYOLALI**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 26 November 2014

Pembimbing


Drs. Arianto, M.Pd

NIP : 131409786

EFFECT OF *PROBLEM BASED LEARNING* ON MATHEMATICS LEARNING
ACHIEVEMENT IN SUB TOPIC FRACTIONS IN SMP NEGERI 2
NOGOSARI BOYOLALI

Iwan Supriyono, A 410 070 039. Department of Mathematics Education, Faculty of Teaching and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, 2014, 42 page.

This study aims to determine differences in mathematics achievement between Conventional learning methods and problem based learning in students of SMP Negeri 2 Nogosari Boyolali class VII first middle semester the academic year 2013/2014 material fractions. Research population is all students of class VII SMP N 2 Nogosari which consists of three classes. Samples taken as many as 30 students were divided into two classes, class VII-A total of 15 students as experimental class and class VII-B as many as 15 students as a control class with the sample collection technique is random sampling. Data collection techniques using the test method for data student learning outcomes, as well as documentation method to determine the value of the first middle semester exam math students who are used to test the balance between the experimental class and the control class. Requirements analysis test conducted by the test of normality and homogeneity tests. Data were analyzed using Independent Samples T-test. The results of hypothesis show $T_{hitung} = 4,602 > T_{tabel} = 2,048$ so that indicate H_0 is rejected, which means that there are differences in teaching methods Problem Based Learning and learning with the conventional method. The conclusion that student achievement using the method of Problem Based Learning has an average higher than on student learning using the conventional method in the sub subject of fractions.

Keywords: *Conventional, Problem Based Learning, Learning Mathematics Achievement*

PENDAHULUAN

Tujuan utama pendidikan yang tercantum dalam UUD 1945 tentang pendidikan dituangkan dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003. Pasal 3 menyebutkan, "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Interaksi pendidikan tersebut dapat berlangsung dalam lingkungan keluarga, sekolah ataupun masyarakat.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan dasar dan menengah. Menurut Fehr, "Matematika yakni sebagai ratu sekaligus pelayan ilmu. Disatu pihak, sebagai ratu matematika merupakan bentuk tertinggi dari logika. Dipihak lain, sebagai pelayan yang bukan saja memberikan sistem pengorganisasian ilmu yang bersifat logis namun juga pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk model matematika" (Anwar Saputra, 2011).

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari. Para pedagang, tukang las, tukang bangunan bahkan tukang parkir membutuhkan matematika dalam menghitung uang recehan yang ia dapatkan. Matematika merupakan "kendaraan" utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan ketrampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmiah lain seperti fisika, kimia, statistika dan teknik (Daniel dan David, 2008:333).

Matematika memang sering digambarkan sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, bahkan menakutkan, karena anggapan tersebut maka siswa semakin tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini dapat berimbas pada pemahaman materi matematika dan kemudian pada hasil. Kesulitan maupun kegagalan yang dialami siswa tidak hanya bersumber pada kemampuan siswa yang kurang, tetapi ada faktor lain yang turut menentukan keberhasilan siswa

dalam belajar matematika. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari luar diri siswa, antara lain lingkungan keluarga, pergaulan, teknik belajar serta strategi pembelajaran yang diterapkan guru dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari pengamatan peneliti, peneliti mensinyalir masih dominannya pembelajaran konvensional pada kegiatan pembelajaran yang terjadi di SMP Negeri 2 Nogosari Boyolali, hal ini dibuktikan dengan kurang aktifnya siswa dalam mengikuti pembelajaran, siswa cenderung pasif dan hanya mendengarkan materi yang disampaikan guru, bila disuruh guru untuk mengerjakan soal di depan kelas siswa hanya terdiam seolah-olah siswa belum paham tentang materi yang telah disampaikan guru. Selain itu juga banyak siswa beranggapan pelajaran matematika itu sulit dan tidak menyenangkan. Bila hal ini dibiarkan terus menerus akan berimbas pada prestasi belajar siswa, yaitu turunya nilai ujian sekolah.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti mencoba mengembangkan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Nogosari Boyolali, hal ini dilakukan peneliti dikarenakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru. Tampaknya menyajikan masalah di awal pembelajaran tidak sulit, karena kesempatan ini mengundang rasa ingin tahu siswa, inkuiri, keterlibatan dalam pembelajaran dan motivasi belajar (Tan, 2003: 17). Masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya. *Problem Based Learning* adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata, lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya sehingga dari ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Diskusi dengan menggunakan kelompok kecil merupakan poin utama dalam penerapan *Problem Based Learning*.

TINJAUAN PUSTAKA

Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Konvensional

Problem Based Learning adalah sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru. Tampaknya menyajikan masalah di awal pembelajaran tidak sulit, karena kesempatan ini mengundang rasa ingin tahu siswa, inkuiri, keterlibatan dalam pembelajaran dan motivasi belajar (Tan, 2003: 17). Masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuannya. PBL adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata, lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya sehingga dari ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Diskusi dengan menggunakan kelompok kecil merupakan poin utama dalam penerapan *Problem Based Learning*.

Arends (2007:41) menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik dan bermakna kepada siswa yang berfungsi sebagai landasan bagi investasi dan penyelidikan siswa, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Model pembelajaran ini mengutamakan proses belajar dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri. Pembelajaran berdasarkan masalah penggunaannya di dalam tingkat berpikir lebih tinggi, dalam situasi berorientasi pada masalah, termasuk bagaimana belajar (Abbas, 2000:12).

Pengajaran konvensional atau pengajaran tradisional adalah pengajaran yang diberikan oleh guru kepada sejumlah murid secara bersamaan dengan cara yang telah biasa dipakai. Ceramah adalah suatu cara penyampaian informasi secara lisan dari seseorang kepada sejumlah pendengar disuatu ruangan. Kegiatan

berpusat pada penceramah dan komunikasi yang terjadi hanya satu arah, dari pembicara kepada pendengar (Huda, 2011).

Dalam metode ceramah, guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan isi atau materi tersebut kepada siswa. Pada pengajaran ini, guru mendominasi kegiatan belajar mengajar, mendefinisikan pengertian dan penjelasan rumus-rumus dilakukan sendiri oleh guru. Pemberian contoh diberikan dan dikerjakan sendiri oleh guru. Langkah-langkah guru diikuti dengan teliti oleh siswa. Mereka hanya meniru cara kerja dan penyelesaian yang dilakukan oleh guru. Nasution (2004:15).

Prestasi Belajar Matematika

Matematika adalah ratunya ilmu (*Mathematic is the queen of the sciences*). Maksudnya ialah matematika itu tidak tergantung kepada bidang studi lain, simbol dan istilah yang cermat yang disepakati secara bersama -sama (Ruseffendi, 1988 : 24). Menurut Johnson dan Myklebust dalam Mulyono Abdurrahman (2003 : 252), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan – hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang tidak tergantung dengan bidang studi lain yang berupa bahasa simbolis, mempunyai hubungan kuantitatif, keruangan dan berfungsi untuk memudahkan berpikir.

Belajar menurut B.F Skinner dalam Syaiful Sagala (2004 :14). Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku pada saat orang belajar, maka responnya akan menjadi lebih baik sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. (Slameto, 2003 : 2) Menurut Tirtonegoro (2001 : 43) prestasi belajar adalah hasil dari pengukuran dan penilaian usaha belajar. Prestasi belajar ini dapat` dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun simbol pada periode

tertentu, misalnya tiap caturwulan atau semester. Hasil belajar siswa dinyatakan dalam bentuk raport.

Berdasarkan definisi di atas dapat diartikan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil usaha kegiatan belajar matematika yang telah dicapai oleh siswa pada periode tertentu yang mengakibatkan perubahan diri siswa berupa penguasaan pengetahuan dan kecakapan dalam pelajaran matematika.

METODELOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, sebagai populasi adalah seluruh siswa kelas 1 SMP N 2 Nogosari, Boyolali tahun ajaran 2013/2014 dengan jumlah 50 siswa, sedangkan untuk sampel penelitian ini mengambil siswa sebanyak 2 kelas secara acak dari 3 kelas dengan masing-masing kelas terdiri dari 15 siswa. Dari kelas yang diperoleh, ditentukan masing-masing kelas eksperimennya yaitu kelas VII A dan kelas VII B.

Sampling atau teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan tingkatan dalam populasi. Pengambilan sampel secara acak dilakukan dengan cara undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Variabel penelitian merupakan hal yang sangat penting, karena dengan variabel dapat ditentukan teknik analisis data yang digunakan. Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Variabel bebas adalah variabel yang berpengaruh. Dalam penelitian ini Metode Pembelajaran adalah variabel bebas. Metode pembelajaran adalah suatu jalan atau arah yang ditempuh untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk kelas eksperimen dan penggunaan Strategi Pembelajaran *Konvensional* untuk kelas kontrol. *Skala Pengukuran*: Skala nominal yang terdiri dari dua kategori, yaitu: a) *Kelas eksperimen*: siswa yang diberikan pembelajaran matematika dengan penggunaan strategi pembelajaran *Problem Based Learning*. b) *Kelas kontrol*: siswa yang diberikan pembelajaran matematika dengan penggunaan strategi *Konvensional*. 2) Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika siswa. Prestasi belajar adalah kemampuan yang

dimiliki oleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar. a) *Indikator*: Nilai tes sebagai prestasi belajar. b) *Skala pengukuran*: Skala pengukuran interval.

Analisis dalam penelitian ini hipotesis diuji dengan menggunakan analisis Uji *Independent sample t-test*, dengan frekuensi sel tak sama, dengan asumsi bahwa populasi berdistribusi normal dan populasi bervariansi sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel hasil Uji Independent t-test

		Hasil Tes		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1.195		
	Sig.	.284		
t-test for Equality of Means	T	4.602	4.602	
	Df	28	25.748	
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	Mean Difference	16.867	16.867	
	Std. Error Difference	3.665	3.665	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	9.359	9.329
	Upper	24.374	24.404	

Berdasarkan dari hasil perhitungan uji analisis variansi satu jalur diperoleh hasil bahwa nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ untuk metode yang digunakan (antara metode pembelajaran *Konvensional* dan *Problem Based Learning*) menunjukkan hasil sebesar $4,602 > 2,048$ maka H_0 ditolak, sehingga hipotesis penelitian yang menyatakan "Ada pengaruh metode pembelajaran *Konvensional* dan *Problem Based Learning* terhadap prestasi belajar matematika" dapat diterima.

Perbedaan kedua metode tersebut didukung pula dari keadaan yang terjadi di lapangan. Pada pembelajaran dengan menggunakan metode *Konvensional*, siswa cenderung lebih pasif meskipun ada beberapa anak yang terkadang mau bertanya kepada guru. Siswa kurang bersemangat saat mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan, mereka cenderung menunggu jawaban dari teman ataupun guru.

Pada pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* siswa lebih aktif, baik dalam mengerjakan tugas individu maupun kelompok.

Siswa juga memiliki tanggung jawab dalam kelompoknya, mereka mau menuntun teman yang belum paham untuk lebih memahami materi yang diberikan. Siswa juga lebih berani untuk bertanya kepada guru, hal ini didukung dengan suasana pembelajaran yang santai.

Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* siswa dituntut lebih aktif dalam mengikuti pelajaran selain itu juga guru menggunakan alat bantu pengajaran untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran, alat bantu pengajaran ini berupa benda maupun barang-barang yang sering siswa gunakan atau siswa lihat setiap hari. Sebagai contoh guru memberikan buah kepada siswa untuk memudahkan guru dari memberikan pelajaran dan pengertian siswa dalam memahami materi pecahan, kemudian guru menyuruh siswa untuk membagi buah tersebut sebanyak teman dalam satu kelompok siswa tersebut. Setelah itu siswa disuruh untuk memahami konsep pecahan tersebut dan mempresentasikannya di depan kelas berdasarkan temuan dari siswa dan kelompok belajarnya. Hal ini berbeda dengan pembelajaran Konvensional yang membuat siswa menjadi pasif karena pembelajaran hanya bersumber dari guru. Dalam pembelajaran Konvensional guru hanya menggunakan buku paket dan LKS sebagai sumber belajar, berbeda dengan pembelajaran *Problem Based Learning* yang memberikan kebebasan pada siswa untuk mencari sumber belajar dan guru dalam menggunakan sumber belajar. Siswa maupun guru dapat menggunakan benda maupun alat yang ada disekitarnya sebagai alat pendukung pembelajaran.

Dengan *Problem Based Learning* siswa dapat belajar dengan mudah melalui diskusi kelompok, siswa diajarkan untuk mempunyai tanggung jawab dengan kelompoknya. Disamping itu siswa dilibatkan secara aktif dalam proses belajar mengajar sehingga siswa terdorong untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Perbedaan dari kedua metode tersebut juga dapat dilihat dari rata-rata nilai skor tes hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, yaitu 84,33 untuk kelas eksperimen dan 67,47 untuk kelas kontrol.

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka peneliti mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Ada perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan pembelajaran *Konvensional* dan *Problem Based Learning* terhadap pembelajaran matematika siswa hal ini dapat dilihat pada hasil analisis nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang menunjukkan hasil sebesar $4,602 > 2,048$. Prestasi belajar siswa yang menggunakan metode *Problem Based Learning* mempunyai rata-rata yang lebih tinggi dari pada pembelajaran siswa yang menggunakan metode *Konvensional* pada sub pokok bahasan pecahan sehingga prestasi belajar yang dicapai lebih tinggi. 2) Dengan *Problem Based Learning* siswa dapat belajar dengan mudah melalui diskusi kelompok, siswa diajarkan untuk mempunyai tanggung jawab dengan kelompoknya. Disamping itu siswa dilibatkan secara aktif dalam proses belajar mengajar sehingga siswa terdorong untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika yang dicapai siswa akan lebih meningkat jika diberi pembelajaran dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat diambil implikasi penelitian sebagai berikut: 1) *Implikasi Teoritis*; Berdasarkan hasil penelitian tersebut secara teoritis dapat digunakan sebagai dasar pengembangan penelitian yang akan datang, disamping itu juga dapat digunakan untuk mengadakan upaya-upaya bersama antara guru dan siswa untuk dapat meningkatkan prestasi belajar matematika khususnya pada sub pokok bahasan pecahan. 2) *Implikasi Praktis*; Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Problem Based Learning* lebih baik dari pada metode *Konvensional* maka hal ini dapat menjadi acuan bagi guru dalam mengajar matematika khususnya pada sub pokok bahasan pecahan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan: 1) Bagi Guru Matematika disarankan untuk

menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika khususnya pada sub pokok bahasan pecahan sebab hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada metode *Konvensional*. 2) Bagi Siswa disarankan untuk mempunyai kelompok belajar sebagai wadah untuk bertukar pikiran dengan teman mengenai materi pembelajaran. Siswa haruslah memahami diri untuk dapat meningkatkan prestasi belajar, sebab prestasi belajar juga dipengaruhi oleh faktor dalam diri siswa. 3) Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian pada jenjang pendidikan yang lain dengan memperluas faktor-faktor yang dimungkinkan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Nurhayati. 2000. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Intruction) Dalam Pembelajaran Matematika Di SMU*. www.google.com. Diakses tanggal 8 September 2013.
- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arrend, I. R. 2007. *Learning To Teach Seventh Edition*. New York: McGraw Hill Companies
- Huda, Hisbullah. 2011. "Definisi Pembelajaran Kontekstual (CTL)". <http://kafeilmu.com/2011/05/definisi-pembelajaran-kontekstual-ctl.html>. Diakses tanggal 2 Maret 2012
- Mujis, Daniel dan David Reynold. 2008. *Effective Teaching dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nasution. 2004. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ruseffendi. E. T. 1988. *Pengajaran Matematika Modern Dan Masa Kini: Untuk Guru Dan SPG/ Ruseffendi E. T.* Bandung: Tarsito.
- Saputra, Anwar. 2011. "Arti Matematika". <http://www.anwar-green.blogspot.com>. Diakses 28-2-2012.
- Slametto. 2003. *Belajar dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2004. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Tan, S.O. 2003. *Problem based-Learning Innovation*. Singapore: Cencage Learning
- Tirtonegoro, Surtartinah. 2001. *Anak Supernormal dan Program Pendidikannya*. Jakarta : Bina Aksara