

**PENGARUH PEMBELAJARAN SISTEM MODUL
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD**

Amrin

Program Studi Manajemen Informatika AMIK Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No. 18 Jakarta Pusat (10430), Indonesia
amrin_math98@yahoo.com

Abstract

The learning of module system is a model of learning that is designed and arranged in a systematically planned way and aimed to help students and teachers reach for learning goals. This research aims to know and to describe whether the learning of mathematics by using the module can show the students learning progress and whether it's better than conventional models. This research uses a quantitative experimental approach. The population of this research is sixth level students from elementary school named Daar el Salam in Gunung Putri, Bogor. Then sampling taken in this research is 30 students by using purposive sampling method. Instruments used to collect data are: Test and Questionnaire. The data collected will be analyzed by descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. From the results of descriptive statistical analysis, it can be known that the interest of students in learning mathematics by using module is very good. Then by inferential statistical analysis, it can be found that t count = -20.80 and t table = 2.00. By using the two-tailed test, it can be seen that the value of t count is outside the tolerance of acceptance $H_0: -2 < t \text{ count} < 2$, so that H_0 is rejected and H_1 is accepted. The conclusion can be taken that the learning of mathematics with the module system has a very significant impact. Or in the other words, the learning mathematics with the module system is better than the conventional method.

Key Word : Impact, Learning of Mathematic, Module.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan antara proses belajar mengajar dan evaluasi tidak dapat dipisahkan. Pada setiap pembelajaran orang akan selalu mengadakan evaluasi apakah pembelajarannya berhasil atau tidak, dengan kata lain orang akan mengadakan penelitian terhadap hasil usaha yang telah dilakukannya. Dalam mengevaluasi pembelajarannya guru menggunakan alat untuk mengumpulkan informasi tentang keberhasilan siswa serta berusaha menilai secara terus menerus kemajuan siswanya. Hal ini disebabkan karena pendidikan merupakan komponen penting dalam pembentukan generasi penerus dan menciptakan sumberdaya manusia yang berkualitas sehingga dapat bersaing secara global. Dalam proses pembentukan generasi yang berkualitas, maka haruslah dimulai sedini mungkin terhadap anak-anak kita, terutama untuk jenjang sekolah dasar (SD). Kesalahan metode pembelajaran pada jenjang awal tersebut dapat menyebabkan perkembangan prestasi anak di jenjang-jenjang berikutnya tidaklah optimal. Hal ini disebabkan karena jenjang pendidikan dasar dengan jenjang pendidikan di atasnya saling berkesinambungan.

Dalam proses belajar mengajar di sekolah, pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat adalah mutlak diperlukan sebagai bagian

terpenting bagi keberhasilan proses penyampaian ide-ide pembelajaran dari guru kepada siswanya. Salah satu model pembelajaran yang bisa dipakai guru untuk mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan pendekatan strategi pembelajaran yang berbasis modul. Modul adalah satu unit program pembelajaran yang didesain dan disusun secara sistematis, terencana, dan terarah guna membantu peserta didik atau guru mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran modul termasuk salah satu sistem pembelajaran individual, karena belajar dengan modul menuntut siswa untuk belajar mandiri.

Sistem belajar dengan fasilitas modul telah dikembangkan baik di luar maupun di dalam negeri, yang dikenal dengan Sistem Belajar Bermodul (SBB). SBB telah dikembangkan dalam berbagai bentuk dengan berbagai nama pula, seperti *Individualized Study System*, *Self-paced study course*, dan *Keller plan* (Tjipto Utomo dan Kees Ruijter, 1990). Masing-masing bentuk tersebut menggunakan perencanaan kegiatan pembelajaran yang berbeda, yang pada pokoknya masing-masing mempunyai tujuan yang sama, yaitu:

- 1) memperpendek waktu yang diperlukan oleh siswa untuk menguasai tugas pelajaran tersebut
- 2) menyediakan waktu sebanyak yang diperlukan oleh siswa dalam batas-batas yang dimungkinkan untuk menyelenggarakan

pendidikan yang teratur.

Pelaksanaan pembelajaran bermodul memiliki perencanaan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Modul dibagikan kepada siswa paling lambat seminggu sebelum pembelajaran.
- 2) Penerapan modul dalam pembelajaran menggunakan metode diskusi model pembelajaran kooperatif konstruktivistik.
- 3) Pada setiap akhir unit pembelajaran dilakukan tes penggalan, tes sumatif dan tugas-tugas latihan yang terstruktur.
- 4) Hasil tes dan tugas yang dikerjakan siswa dikoreksi dan dikembalikan dengan *feedback* yang terstruktur paling lambat sebelum pembelajaran unit materi ajar berikutnya
- 5) Memberi kesempatan kepada siswa yang belum berhasil menguasai materi ajar berdasarkan hasil analisis tes penggalan dan sumatif, dipertimbangkan sebagai hasil diagnosis untuk menyelenggarakan program remedial pada siswa di luar jam pembelajaran.

Ciri-ciri modul adalah sebagai berikut:

- 1) Didahului oleh pernyataan sasaran belajar.
- 2) Pengetahuan disusun sedemikian rupa, sehingga dapat menggiring partisipasi siswa secara aktif.
- 3) Memuat sistem penilaian berdasarkan penguasaan.
- 4) Memuat semua unsur bahan pelajaran dan semua tugas pelajaran.
- 5) Memberi peluang bagi perbedaan antar individu siswa
- 6) Mengarah pada suatu tujuan belajar tuntas.

Keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut:

- 1) Mengatasi kelemahan system pengajaran tradisional (konvensional)
- 2) Meningkatkan motivasi belajar
- 3) Meningkatkan kreatifitas guru dalam mempersiapkan pembelajaran individual
- 4) Mewujudkan prinsip maju berkelanjutan
- 5) Mewujudkan belajar yang berkonsentrasi
- 6) Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik

Berdasarkan realita dan hal-hal di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut. “Apakah terdapat perbedaan atau pengaruh hasil belajar matematika siswa sekolah dasar antara sistem pembelajaran dengan modul dengan sistem pembelajaran konvensional.

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai

berikut. (1) Sebagai bahan masukan terhadap pemikiran dan peningkatan kreativitas guru. (2) Sebagai upaya pembelajaran dalam meningkatkan prestasi anak, terlebih lagi ketika mereka memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi (3) Sebagai bahan informasi bagi peneliti lain yang berminat dalam penelitian lanjutan yang relevan dalam pembelajaran di SD.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik atau untuk meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Desain yang digunakan adalah desain penelitian *One Group Pretest Posttest design* yaitu satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pretest*), kemudian diberikan stimulus dan diukur kembali variabel dependennya (*posttest*) tanpa ada kelompok pembanding. Model ini lebih sempurna karena sudah menggunakan tes awal sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dari penggunaan modul terhadap peningkatan prestasi pelajaran matematika anak. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan hanya menggunakan satu kelompok saja. Hasil observasi kelompok eksperimen akan dibandingkan pada saat pemberian tes awal dengan pemberian tes akhir setelah diberi perlakuan (*treatment*) dan dianalisis untuk bahan pengujian hipotesis.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak Sekolah Dasar Swasta yang berada di wilayah kecamatan Gunung Putri, Bogor. Sampel dalam penelitian ini adalah anak Sekolah Dasar Swasta Daar el Salam Bogor sebanyak 30 anak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* adalah pemilihan sampel berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai sangkut paut dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

2.3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Swasta Daar el Salam. Alamat penelitian Perum Vila Nusa Indah Blok S, Bojong Kulur Gunung Putri, Bogor 16969. Dilaksanakan pada bulan September –

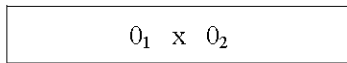
Oktober 2009.

2.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel tindakan atau variabel (X) dan variabel terikat (Y), dimana variabel tindakan atau variabel x adalah penggunaan modul dan variabel terikat atau variabel Y adalah prestasi anak.

2.5. Rancangan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

- O₁ = nilai pretest
- X = perlakuan
- O₂ = nilai posttest

2.6. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar siswa. Data dikumpulkan melalui tes kepada siswa
2. Respon mahasiswa. Data diperoleh melalui pengisian angket.

2.7. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan jenis data dalam penelitian ini, maka instrumen yang digunakan adalah:

1. Tes, yaitu data untuk hasil belajar siswa.
2. Angket, yaitu untuk memperoleh data respon siswa.

2.8. Teknik Analisa Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data penelitian sesungguhnya. Data ini akan dianalisis melalui analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Data yang dianalisis melalui analisis statistik deskriptif adalah data tentang respon mahasiswa. Adapun yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan rata-rata atau prosentase setiap aspek dari respon mahasiswa.

$$X = \frac{n}{30} \times 100\%$$

Dimana :

X = prosentase mahasiswa

n = banyak mahasiswa

Sedangkan data yang dianalisis dengan statistik inferensial adalah data tentang hasil belajar mahasiswa. Adapun yang dilakukan dalam hal ini adalah melakukan uji statistik t dua pihak. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian hipotesa adalah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data, yaitu nilai mahasiswa pada kelompok pretest (A) dan nilai mahasiswa pada kelompok posttest (B).
2. Menentukan rata-rata hitung, varians, dan simpangan baku masing-masing kelompok
3. Menghitung nilai t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2

s_1 = Simpangan baku sampel 1

s_2 = Simpangan baku sampel 2

s_1^2 = Varians sampel 1

s_2^2 = Varians sampel 2

r = Korelasi antara dua sampel

Kriteria pengujian:

Terima H₀ jika:

$$-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$$

Tolak H₀ jika:

$$t \text{ hitung} < -t \text{ tabel} \text{ atau } t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$$

Hipotesis yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

H₀: $\mu_1 = \mu_2$ (uji dua pihak)

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

H₀= menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh atau perbedaan yang signifikan pembelajaran sistem modul terhadap peningkatan prestasi matematika anak.

H₁= menyatakan terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan pembelajaran sistem modul terhadap peningkatan prestasi matematika anak.

μ_1 = Rata-rata hasil pretest anak sebelum diberikan

perlakuan melalui pembelajaran sistem modul.
 μ_2 = Rata-rata hasil posttest anak setelah diberikan
 perlakuan melalui pembelajaran sistem modul.

Namun sebelum menguji hipotesis perlu dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas sebagai persyaratan analisis data. Kegunaannya untuk mengetahui keadaan data yang diolah agar homogen dan normal.

Pengujian Persyaratan Analisis Data

A. Uji Normalitas

Hipotesis yang diuji sehubungan dengan normalitas data penelitian dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : sample berdistribusi normal

H_1 : sample tidak berdistribusi normal

Untuk menguji Hipotesis di atas digunakan uji Liliefors dengan prosedur sebagai berikut:

a. Urutkan hasil pengamatan mulai dari yang terkecil ke yang terbesar

$$x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_n$$

b. Hasil pengamatan yang telah terurut pada langkah a ditransformasikan kedalam bentuk bilangan baku $z_1 < z_2 < z_3 < \dots < z_n$ dengan menggunakan transformasi normal baku:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

dimana: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ dan

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

c. Dari bilangan baku pada langkah b yang diperoleh dihitung peluang kumulatifnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku z, yaitu $F(z_i) = P(z \leq z_i)$, untuk $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$

d. Tentuka proporsi kumulatif z_1, z_2, \dots, z_n yang kurang dari atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan dengan $P(z_i)$, maka

$$P(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

e. Tentukan $|F(z_i) - P(z_i)|$ yaitu harga mutlak selisih peluang kumulatif dengan proporsi kumulatif bagi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$.

f. Pilih harga mutlak maksimum (L_0), lalu bandingkan dengan nilai kritis L_t pada taraf nyata α dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $L_0 \leq L_t$ dan

Tolak H_0 jika $L_0 > L_t$.

B. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan varians populasi kedua kelompok sebelum perlakuan, dengan menggunakan uji homogenitas Fisher Dua Varians dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian :

Terima H_0 jika $F \text{ hitung } (F_h) \leq F \text{ tabel } (F_t)$
 (homogen)

Tolak H_0 jika $F \text{ hitung } (F_h) > F \text{ tabel } (F_t)$
 (tidak homogen)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Respon Siswa

Minat mahasiswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul sangat besar. Ini terlihat dari data diperoleh yaitu: yang menjawab senang terhadap materi pelajaran 96,67%, yang senang dengan latihan soal-soal 83,33%, yang senang dengan suasana kelas 86,67%, yang senang dengan cara mengajar guru 93,33%, yang senang dengan penampilan guru 83,33%, yang senang dengan model pembelajaran 90%, yang senang dengan proses pembelajaran 83,33%, dan yang senang dengan waktu pembelajaran sebanyak 80%(lihat Tabel 1).

Tabel 1. Respon Siswa

No	Aspek yang diamati	Banyak siswa yang menjawab		
		Senang	Tidak senang	Tidak jawab
1	Materi pelajaran	29	-	1
2	Latihan soal-soal	25	3	2
3	Suasana kelas	26	2	2
4	Cara mengajar guru	28	-	2
5	Penampilan guru	25	2	3
6	Model pembelajaran	27	1	2
7	Proses pembelajaran	25	1	4
8	Waktu pembelajaran	24	2	4

3.2. Hasil Belajar Siswa

3.2.1. Deskripsi Data

Tabel 2. Deskripsi Data

No Urut	Nilai	
	Pretest	Posttest
1	94	100
2	80	89
3	75	86
4	70	78
5	92	97
6	65	72
7	71	78
8	75	81
9	80	86
10	81	86
11	74	83
12	73	83
13	80	86
14	92	100
15	73	81
16	75	83
17	90	94
18	74	81
19	75	83
20	87	92
21	82	89
22	75	81
23	80	86
24	80	83
25	74	81
26	84	89

27	95	100
28	85	92
29	89	94
30	87	94
Rata2	80.23	86.93
Simp.Baku	7.81	7.11
Varians	61.01	50.62
r	0.98	

3.2.2. Uji Normalitas

- a. Pengujian Normalitas Kelompok Pretest.
 Pengujian Normalitas yang dilakukan pada data Pretest menggunakan uji *Liliefors*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Lhitung = 0,1486 dan Ltabel untuk n = 30 adalah 0,161. Dengan demikian, Lhitung < Ltabel. (0,1486 < 0,161). Hal ini berarti bahwa data Kelompok Pre-Test berdistribusi normal.
- b. Pengujian Normalitas Kelompok Posttest.
 Pengujian Normalitas yang dilakukan pada data Posttest menggunakan uji yang sama yaitu *Liliefors*. Langkah-langkah pengujian data tersebut sama dengan yang dilakukan pada kelompok pretest. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Lhitung = 0,1571 dan Ltabel untuk n = 30 adalah 0,161. Dengan demikian, Lhitung < Ltabel. (0,1571 < 0,161). Hal ini berarti bahwa data Kelompok Post-Test berdistribusi normal.

3.2.3. Uji Normalitas

- c. Pengujian Normalitas Kelompok Pretest.
 Pengujian Normalitas yang dilakukan pada data Pretest menggunakan uji *Liliefors*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Lhitung = 0,1486 dan Ltabel untuk n = 30 adalah 0,161. Dengan demikian, Lhitung < Ltabel. (0,1486 < 0,161). Hal ini berarti bahwa data Kelompok Pre-Test berdistribusi normal.
- d. Pengujian Normalitas Kelompok Posttest.
 Pengujian Normalitas yang dilakukan pada data Posttest menggunakan uji yang sama yaitu *Liliefors*. Langkah-langkah pengujian data tersebut sama dengan yang dilakukan pada kelompok pretest. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Lhitung = 0,1571 dan Ltabel untuk n = 30 adalah 0,161. Dengan demikian, Lhitung < Ltabel. (0,1571 < 0,161). Hal ini berarti bahwa data Kelompok Post-Test berdistribusi normal.

3.2.4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian yang terakhir dalam persyaratan analisis data. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan varians populasi kedua kelompok sebelum perlakuan, dengan menggunakan uji homogenitas Fisher Dua Varians dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

- Kriteria pengujian :
 Terima H_0 jika $F \text{ hitung } (F_h) \leq F \text{ tabel } (F_t)$ (homogen)
 Tolak H_0 jika $F \text{ hitung } (F_h) > F \text{ tabel } (F_t)$ (tidak homogen)

Dari hasil perhitungan diperoleh varian terbesar = 61,01 dan varians terkecil = 50,62

Sehingga:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

$$F = \frac{61,01}{50,62} = 1,21$$

Harga F hitung ini dibandingkan dengan F tabel dengan dk pembilang = 30-1 = 29 dan dk penyebut = 30-1 = 29, dengan $\alpha = 5\%$, maka dari tabel F harga F tabel = 1,86. Karena F hitung (1,21) < F tabel(1,86), maka H_0 diterima, dengan kata lain bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari sampel yang mempunyai varians homogen.

3.2.5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas dilakukan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-test, karena kedua sampelnya berkorelasi (nilai kelompok pretest dan kelompok posttest). Dari hasil perhitungan diperoleh t hitung = -20,80. Harga t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan t

tabel dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 60 - 2 = 58$. Dengan $dk = 58$, dan bila taraf kesalahan ditetapkan sebesar 5%, Maka t tabel = 2,00. Terlihat harga t hitung diluar dari daerah toleransi penerimaan H_0 yaitu $-2 < t$ hitung < 2 , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan demikian hipotesa yang diajukan oleh peneliti H_1 diterima yaitu bahwa terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan pembelajaran sistem modul terhadap peningkatan prestasi matematika anak. Atau dengan perkataan lain pembelajaran sistem modul lebih baik daripada pembelajaran konvensional terhadap peningkatan prestasi matematika anak.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Minat/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan sistem modul sangat besar.
2. Pembelajaran matematika dengan sistem modul mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.

4.2. Saran

Sehubungan dengan penelitian yang telah dilaksanakan maka saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai seorang guru hendaknya selalu mencari metode baru dalam mengajar.
2. Guru hendaknya mengajar sesuai dengan bidang keahliannya.

3. Dalam penilaian, hendaknya seorang guru tidak hanya memperhatikan hasil akhir tetapi memperhatikan juga proses pembelajaran yang berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikuntoro, Suharsimi. 2003. Manajemen Penelitian. Jakarta:Rineka Cipta.
- Blum, W, and Niss, M. 1989. Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjecty-State, Trends and Issues in Mathematics Instruction. Chichester:Ellis Horwood.
- Prasetyo, Bambang, dan Jannah, Lina, Mifatahul. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Santayasa,I, Wayan.2009. Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul. Bali: Makalah Pelatihan Guru. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. 2007. Statistika untuk Penelitian. Bandung:Alfabeta
- Umar, Husein. 2005. Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis. Jakarta: Raja Grafindo Persada.