

MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR (STUDI EKSPERIMEN KUASI SISWA KELAS V SD NEGERI 179 PEKANBARU)

Indra Gunawan, Lazim N, Mahmud Alpusari

gunawanindra223@gmail.com, lazim@gmail.com, Mahmud_131079@yahoo.co.id

No. Hp 085278697005

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstract: *One of factor that influence low students achievement that was students hard to understand in science subject. Students didn't understand the concept of the subject. That's why the author need to did the research by Problem Based Learning (PBL). This model be able to make student built their own knowledge, increase activity, increase the independent, systematic thinking, logic and accurate for acquire ability to solve the problem in a rational manner. The main purpose of this research was for identify increase student's achievement science between student who got Problem Based Learning (PBL) and student who got conventional learning. The research method used a quasi-experimental which divide 2 classes, experiment class and control class. This research was done in SDN 179 Pekanbaru between class Vb students as a control and class Vc students as a experiment. Data research was analyzed by Wilcoxon Signed Rank Test with degree of freedom $\alpha = 0,05$. The result of analysis data, in experiment class got average pretest 42,2 became 50,2 in a average posttest. and in the control class got average pretest 39,1 became 46,13 for average posttest. The result of this research showed that there was different average from both of classes but based on statistic there was no significant difference toward increase students achievement science between students who got Problem Based Learning (PBL) and students who got conventional learning.*

Key Word: *Problem Based Learning, Student's Achievement.*

MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SEKOLAH DASAR (STUDI EKSPERIMEN KUASI SISWA KELAS V SD NEGERI 179 PEKANBARU)

Indra Gunawan, Lazim N, Mahmud Alpusari

gunawanindra223@gmail.com, lazim@gmail.com, Mahmud_131079@yahoo.co.id

No. Hp 085278697005

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar adalah siswa sulit dalam memahami mata pelajaran IPA. Siswa tidak memahami konsep-konsep dalam sebuah materi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian pembelajaran dengan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM). Model pembelajaran ini mampu membuat siswa menyusun pengetahuannya sendiri, meningkatkan aktivitas siswa, dapat meningkatkan kemandirian, berfikir secara sistematis, logis dan teliti agar mendapatkan kemampuan dan kecakapan dalam memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa khususnya pada materi pembentukan tanah. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menelaah peningkatan hasil belajar IPA antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan di SDN 179 Pekanbaru pada siswa kelas Vb sebagai kelas kontrol dan kelas Vc sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan metode *Nonequivalent Control Group Design*. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil analisis data, di kelas eksperimen memperoleh rata-rata tes awal 42,4 menjadi 50,2 pada rata-rata skor tes akhir. Sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata tes awal sebesar 39,1 dan meningkat menjadi 46,13 dari rata-rata tes akhir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada tes awal dan tes akhir, namun secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdasarkan Masalah, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Pelajaran IPA melatih anak berfikir rasional dan objektif. Rasional artinya masuk akal atau logis, diterima oleh akal sehat. Objektif artinya sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataan atau sesuai dengan pengalaman pengamatan melalui panca indra (Usman Samatowa, 2006).

Kenyataan yang peneliti temui di lapangan saat observasi di SD Negeri 179 Pekanbaru adalah guru yang mengajar masih menekankan pada penguasaan konsep sehingga anak kurang mampu menghubungkan konsep tersebut dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Bahkan siswa kurang mampu memecahkan masalah dan merumuskannya. Kemudian guru belum menemukan model yang tepat untuk mengajarkan pelajaran IPA kepada anak.

Penumpukan informasi/konsep pada peserta didik dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya di komunikasikan oleh guru kepada peserta didik melalui satu arah seperti menuang air ke dalam sebuah gelas (Rampengan, dalam Trianto, 2010).

Hal ini merupakan penyebab rendahnya hasil belajar siswa ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu: 1) Dalam menyampaikan materi pelajaran guru lebih banyak mengandalkan buku paket jarang sekali menggunakan media atau alat peraga dalam pembelajaran. 2) Guru tidak ada mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari sekarang. 3) Guru lebih banyak memberikan teori-contoh-latihan kepada siswa. 4) Guru masih menggunakan cara-cara konvensional, bahkan guru tidak menggunakan model pembelajaran. 5) Guru jarang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran IPA.

Dari faktor-faktor tersebut, hasil belajar siswa yang didapat masih rendah, hal ini dapat dilihat dari gejala-gejala yang ditemui oleh peneliti seperti: 1) Dalam kegiatan pembelajaran siswa cenderung terpaku pada penjelasan guru sehingga kurangnya interaksi dalam proses belajar mengajar, hal ini dikarenakan siswa tidak mengetahui tujuan dan manfaat dari materi yang sedang dipelajari. 2) Siswa terlihat sulit memahami materi, dan mudah lupa terhadap pembelajaran yang telah diajarkan. 3) Siswa tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut dimanfaatkan.

Hal ini dapat dilihat pada kegiatan awal proses pembelajaran, sebelum memulai pelajaran guru dan siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas. Guru mengabsen siswa dan memulai pelajaran. Saat memulai pelajaran guru tidak ada mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari sekarang, kemudian guru tidak menggunakan alat peraga saat membuka pelajaran. Pada kegiatan inti guru hanya menjelaskan materi yang ada pada buku kemudian memberi latihan yang diambil dari buku lembar kerja siswa. Pada kegiatan akhir guru mengoreksi latihan yang diberikan tadi dan memberikan PR kepada siswa.

Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir siswa beragam dari seluruh siswa, sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Bagaimana sebagai guru yang baik dapat menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas menurut penulis dalam pembelajaran IPA diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah tersebut, yaitu

dengan model pembelajaran berdasarkan masalah. Menurut Trianto (2010) model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar IPA yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

METODE PENELITIAN

Subjek pada penelitian ini dipilih dan ditentukan bahwa kelas Vc yang berjumlah 30 orang siswa dan Vb yang berjumlah 30 orang siswa. Untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol antara kelas Vb dan kelas Vc, maka telah dipilih secara acak. Jadi, dalam penelitian ini yang menjadi kelas kontrol adalah kelas Vb dan yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas Vc

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan dengan menentukan sumber data terlebih dahulu, kemudian jenis data, teknik pengumpulan data dan instrument yang digunakan. Teknik pengumpulan data secara lengkap dijelaskan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Siswa	Tes kemampuan siswa dalam mata pelajaran IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	Tes Awal	Butir soal pilihan ganda
2	Siswa	Penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada kelas eksperimen	Perlakuan	Pembelajaran berdasarkan masalah
3	Siswa	Tes kemampuan siswa dalam mata pelajaran IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	Tes Akhir	Butir soal pilihan ganda

Pengolahan Data Tes Hasil Belajar IPA

a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dengan rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100 \text{ (Ngalim Purwanto dalam Millati Qisthi, 2013)}$$

Keterangan:

- S = nilai yang diharapkan atau dicari
 R = skor mentah yang diperoleh siswa
 N = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
 100 = bilangan tetap

b. Membuat tabel yang berisikan skor tes hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Mengolah Data dengan Menggunakan Statistik

Langkah-langkah pengolahan data akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Membuat Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan pembuktian hipotesis yang diajukan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui kebenaran yang diduga dalam hipotesis terbukti atau tidak. Hipotesis penelitiannya adalah:

Ha: "Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar IPA yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol."

Ho: "Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar IPA yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol."

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Dengan : μ_1 = rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol

2. Menggunakan Rumus Statistik

Adapun rumus-rumus statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata (\bar{x}) skor hasil tes

1. Untuk data tunggal

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata

$\sum x_i$: jumlah seluruh skor x dalam sekumpulan data

n : jumlah seluruh data

2. Untuk data kelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum t_i f_i}{\sum f_i}, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata

f_i : frekuensi masing-masing skor

t_i : jumlah titik tengah

b. Menghitung standar deviasi (s) dan varians (s^2) untuk mengetahui penyebaran kelompok dan menunjukkan tingkat (derajat) variasi kelompok data:

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{n \sum f_i c_i^2 - (\sum f_i c_i)^2}{n(n-1)}} \cdot p2, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i c_i^2 - (\sum f_i c_i)^2}{n(n-1)} \cdot p2, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

- c. Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus indeks *gain* dengan rumus dari Meltzer (Eddy Noviana, 2008), yaitu :

$$g = \frac{\text{skor posstest} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maximum} - \text{skor tes awal}}$$

Kriteria indeks *gain* (g) berpedoman pada standar dari Hake (Eddy Noviana, 2008)

yaitu:

- $g > 0,7$: tinggi
 $0.3 < g \leq 0,7$: sedang
 $g \leq 0,3$: rendah

- d. Melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dihitung dengan menggunakan dengan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

Keterangan:

- χ^2 : nilai chi-kuadrat
 f_o : frekuensi yang diobservasi
 f_e : frekuensi yang diharapkan

- e. Melakukan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kehomogenan distribusi populasi data tes atau untuk mengetahui beberapa variansi populasi adalah sama atau tidak, dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}, \text{ (Jesi Alexander, 2013)}$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}} \rightarrow$ Tidak homogen

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}} \rightarrow$ Homogen

- f. Uji dua sampel *wilcoxon test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan, dengan rumus :

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T}, \text{ (Sugiyono, 2011)}$$

Dimana:

T : Jumlah jenjang / ranking terkecil

$$\mu T : \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma T : \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang tidak diabaikan

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Belajar Awal Siswa

Tes awal adalah kemampuan hasil belajar awal siswa terhadap materi pembentukan tanah, dimana siswa belum diberikan tindakan dengan model

pembelajaran berdasarkan masalah di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Skor akan diuji dengan menggunakan uji perbedaan (*wilcoxon test*). Sebelum dilakukan analisis *wilcoxon test*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap skor tes awal tersebut. Untuk hasil analisis data tersebut ditampilkan dalam uraian berikut ini.

a. Uji Normalitas Skor Tes awal Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan uji statistik dengan rumus chi kuadrat (χ^2) dengan perumusan hipotesis sebagai berikut :

Ho : Skor tes awal berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Ha : Skor tes awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka didapat χ^2_{tabel} adalah 11,070 dan kriteria sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$,maka Ho ditolak berarti data berdistribusi normal

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$,maka Ho diterima berarti data berdistribusi tidak normal

Adapun hasil perhitungan uji normalitas terhadap tes awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Skor Tes awal

Kelas	Normalitas			Keputusan
	Dk	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	
Eksperimen	5	5,00	11,070	Normal
Kontrol	5	350,97		Tidak Normal

Keterangan : dk = derajat kebebasan

Sumber : Skor olahan Ms. Excel, 2007

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa skor χ^2_{hitung} kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ada yang memenuhi dan ada yang tidak memenuhi kriteria $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Untuk kelas eksperimen $4,99 < 11,070$ dan kelas kontrol $350,97 > 11,070$. Hal ini menunjukkan bahwa skor tes awal siswa kelas eksperimen berdistribusi normal dan skor tes awal siswa kelas kontrol tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Skor Tes awal Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Setelah diketahui skor tes awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Varians adalah kuadrat dari simpangan baku (*standard deviation*). *Standard deviation* adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat (derajat) variasi kelompok atau ukuran standar penyimpangan dari reratanya (Riduwan, 2011).

Homogenitas data tes awal diuji dengan statistik secara manual menggunakan metode membandingkan varians terbesar dibanding varians terkecil, dengan menggunakan tabel F.

Perumusan hipotesis pengujian homogenitas varian data tes awal pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Varian skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Ha : Varian skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka didapat F_{tabel} adalah 1,85 dan kriteria sebagai berikut :

$F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka Ho diterima berarti varians kedua kelas homogen.

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak berarti varians kedua kelas tidak homogen.

Hasil perhitungan homogenitas varians skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil uji Homogenitas Skor Tes Awal

Kelas	Homogenitas			Keputusan
	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	
Eksperimen	116,87	4,18	1,85	Tidak Homogen
Kontrol	488,37			

Sumber : Skor olahan *Ms. Excel*, 2013

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil belajar awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha=0,05$, tidak memenuhi kriteria $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $4,18 > 1,85$, ini berarti bahwa varians kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen.

c. Uji Perbedaan Test Awal

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap skor tes awal, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol ada yang berdistribusi normal dan ada yang tidak berdistribusi normal serta ada yang homogen dan ada yang tidak homogen. Selanjutnya untuk mengetahui apakah perbedaan skor rata-rata tes awal kelas eksperimen dengan kelas kontrol cukup signifikan atau tidak, maka skor diuji dengan menggunakan *wilcoxon test* dengan hipotesis statistik berikut :

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara hasil belajar awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kemampuan belajar awal siswa dapat dilihat pada hasil pengolahan *wilcoxon test* pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Wilcoxon Test Tes Awal

	Tes awal Kontrol - Tes awal Eksperimen	Keterangan
Z	-0.517 ^a	Tidak terdapat perbedaan signifikan
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0.605	

a. *Based on positive ranks.*

b. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Sumber : Skor olahan *SPSS.16*

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa $Z_{hitung} = 0,517$ dan p_{value} (*Asymp. Sig 2 tailed*) = 0,605 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan ketentuan jika $p_{value} > 0,05$ maka H_a ditolak, jika $p_{value} < 0,05$ maka H_a diterima. Data di atas menunjukkan bahwa nilai p_{value} lebih besar dari taraf signifikansi sehingga H_0 di terima dan H_a di tolak. Dengan kata lain, kedua rerata skor tes awal hasil belajar tidak ada perbedaan yang signifikan dan kemampuan siswa di kedua kelas adalah sama.

2. Analisis Hasil Belajar Akhir Siswa

Tes akhir adalah tes yang diberikan pada siswa setelah mereka mendapatkan perlakuan.

Sama seperti tes awal, sebelum dilakukan analisis *wilcoxon test*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap skor tes akhir yang akan diolah secara manual. Untuk hasil analisis data tersebut ditampilkan dalam uraian berikut ini.

a. Uji Normalitas Skor Tes akhir Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Sama dengan skor tes awal, uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah skor tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan uji statistik dengan rumus chi kuadrat (χ^2) dengan perumusan hipotesis sebagai berikut :

Ho : Skor tes akhir berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Ha : Skor tes akhir berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka didapat χ^2_{tabel} adalah 11,070 dan kriteria sebagai berikut :

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$,maka Ho ditolak berarti data berdistribusi normal

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$,maka Ho diterima berarti data berdistribusi tidak normal

Adapun hasil perhitungan uji normalitas terhadap tes akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada dalam tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Akhir

Kelas	Normalitas			Keputusan
	Dk	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	
Eksperimen	5	20,50	11,070	Tidak Normal
Kontrol	5	22,40		Tidak Normal

Sumber : Skor olahan Ms. Excel, 2007

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa skor χ^2_{hitung} kemampuan siswa setelah proses belajar mengajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memenuhi kriteria $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Untuk kelas eksperimen $20,50 > 11,070$ dan kelas kontrol $22,40 > 11,070$. Hal ini menunjukkan bahwa skor tes akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas Skor Tes akhir Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Setelah diketahui skor tes akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Homogenitas data tes akhir diuji dengan statistik secara manual menggunakan metode membandingkan varians terbesar dibanding varians terkecil, dengan menggunakan tabel F.

Perumusan hipotesis pengujian homogenitas varian data tes akhir pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Varian skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Ha : Varian skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka didapat F_{tabel} adalah 1,85 dan kriteria sebagai berikut :

$F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka Ho diterima berarti varians kedua kelas homogen.

$F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka Ho ditolak berarti varians kedua kelas tidak homogen.

Hasil perhitungan homogenitas varians skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan dalam tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Skor Tes akhir

Kelompok	Homogenitas			Keputusan
	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	
Eksperimen	151,82	1,17	1,85	Homogen
Kontrol	178,26			

Sumber : Skor olahan Ms. Excel, 2007

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa hasil belajar siswa setelah proses belajar mengajar (tes akhir) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, memenuhi kriteria $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,17 < 1,85$, ini berarti bahwa varians kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen.

c. Uji Perbedaan Rerata (*Wilcoxon Test*)

Untuk mengetahui apakah perbedaan skor rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup signifikan atau tidak, maka skor diuji dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (*Wilcoxon Test*). Hasil tes akhir kedua kelas penelitian dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Wilcoxon Test Skor Tes akhir

	Kont.Post - Eks. Post	Keterangan
Z	-1.106 ^a	Tidak Terdapat
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.269	Perbedaan Signifikan

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Sumber : Skor olahan SPSS.16

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa $Z_{hitung} = 1,106$ dan p_{value} (*Asymp. Sig 2 tailed*) = 0,269 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan ketentuan jika $p_{value} > 0,05$ maka H_a ditolak, jika $p_{value} < 0,05$ maka H_a diterima. Data di atas menunjukkan bahwa nilai p_{value} lebih besar dari taraf signifikansi sehingga H_0 di terima dan H_a di tolak. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar IPA secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Hasil Analisis Tes Hasil Belajar

Hasil skor tes awal, tes akhir dan N-Gain terhadap hasil belajar untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh seperti tertera pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Perolehan Skor Tes awal, Tes akhir dan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kode Siswa	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
	Tes awal	Tes Akhir	Gain	Tes awal	Tes Akhir	Gain
Jumlah	1173	1384	0,8	1272	1506	3,8
Rata-Rata	39,1	46,13	0,03	42,2	50,2	0,13

Sumber : Skor olahan Ms. Excel, 2007

Berdasarkan data di atas diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan rerata pada tes awal maupun gain dengan kriteria tinggi dan terdapat perbedaan rerata pada tes akhir dan gain pada kedua kelas. Sedangkan perolehan peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh seperti tertera pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Hasil Peningkatan		
	Meningkat	Tetap	Menurun
Eksperimen	20 siswa	5 siswa	5 siswa
Kontrol	16 siswa	4 siswa	10 siswa

Sumber : Skor olahan Ms. Excel, 2007

Dari tabel diatas, pada kelas eksperimen jumlah siswa yang mengalami peningkatan yaitu 20 siswa, tetap 5 siswa, dan menurun 5 siswa berdasarkan perolehan gain. Sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang mengalami peningkatan yaitu 16 siswa, tetap 4 siswa, dan menurun 10 siswa.

4. Analisis Gain

Gain adalah peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan terhadap kedua kelas penelitian. Gain digunakan untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Sebelum dilakukan pengujian rerata dengan menggunakan *wilcoxon test* untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah perlakuan diterapkan, maka terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian uji normalitas dan uji homogenitas dari perolehan data Gain. Adapun perolehan gain kelas eksperimen dan kelas kontrol serta dapat dilihat pada lampiran. Untuk melihat apakah perolehan gain hasil dari kedua kelas normal atau tidak, dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas N-Gain Tes Awal dan Tes Akhir

Kelompok	Normalitas		Keputusan
	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	
Eksperimen	-0.12	11,070	Normal
Kontrol	-0.06		Normal

Sumber: Skor Olahan Ms.Excel 2007

Dari data tabel ditunjukkan bahwa harga X^2_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari pada X^2_{tabel} , ini berarti skor gain untuk kedua kelas berdistribusi normal.

Selanjutnya dari data N-Gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilihat homogenitas dari datanya dengan kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Untuk melihat apakah perolehan gain hasil dari kedua kelas homogen atau tidak, dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas N-Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	N	S	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	30	0.03	3,5	1,9	Tidak Homogen
Kontrol	30	0.14			

Sumber: Skor Olahan Ms. Excel 2007

Dari tabel di atas diperoleh bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $3,5 > 1,9$. Dengan kata lain kedua N-Gain hasil belajar adalah tidak homogen.

Berikut ini perolehan nilai *wilcoxon test* dari N-gain dapat dilihat pada tabel 12 berikut:

Tabel 12. Hasil Wilcoxon Test N-Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Gain Kelas Eks - Gain Kelas Kontrol	Kesimpulan
Z	-1.136 ^a	Tidak Terdapat
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.256	Perbedaan Signifikan

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Sumber : Skor olahan SPSS.16

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa $Z_{hitung} = 1,136$ dan p_{value} (*Asymp. Sig 2 tailed*) = 0,256 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan ketentuan jika $p_{value} > 0,05$ maka H_a ditolak, jika $p_{value} < 0,05$ maka H_a diterima. Data di atas menunjukkan bahwa nilai p_{value} lebih besar dari taraf signifikansi sehingga H_0 di terima dan H_a di tolak. Artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar IPA secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data dihasilkan beberapa temuan beserta pembahasannya diantaranya adalah hasil tes awal, hasil tes akhir dan peningkatan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Dari hasil uji perbedaan rata-rata tes awal ditemukan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki skor yang tidak berbeda secara signifikan. Berdasarkan hasil *wilcoxon test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki Z_{hitung} 0,517 dan p_{value} (*Asymp. Sig 2 tailed*) = 0,605. Dilihat dari hasil uji perbedaan rata-rata di atas siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan salah satu karakteristik penelitian eksperimen yang dikemukakan oleh Ruseffendi (dalam Eddy Noviana, 2008) bahwa equivalensi subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda perlu ada, agar bila ada hasil berbeda yang diperoleh kelompok, itu bukan disebabkan karena tidak equivalennya kelompok-kelompok itu, tetapi karena adanya perlakuan.

Setelah mengalami proses pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan di kelas eksperimen dan dua kali pertemuan di kelas kontrol, siswa dari kelas eksperimen dan

kelas kontrol diberikan tes akhir. Dari hasil analisis terhadap skor tes akhir, diketahui bahwa siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah di kelas eksperimen memiliki rata-rata tes awal sebesar 50,2 dengan standar deviasi 12,32 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata tes akhir sebesar 46,13 dengan standar deviasi 13,35. Dari perbedaan rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol tetapi secara statistik perbedaan tersebut tidak berarti, hal itu didasarkan pada perhitungan *wilcoxon test* diperoleh $Z_{hitung} = 1,106$ dan $p_{value} (Asymp. Sig 2 tailed) = 0,256$, yang berarti tidak perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dan siswa yang belajar konvensional.

Dari hasil analisis gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh rata-rata berturut-turut 0,13 dan 0,03 dengan standar deviasi 0,03 dan 0,14. Berdasarkan data ini kedua kelas mendapatkan kategori rendah untuk skor gain dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol namun secara statistik perbedaan tersebut tidak terlalu berarti. Hal ini dibuktikan dari hasil uji perbedaan rata-rata kedua kelas.

Kenyataan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol namun tidak terlihat secara statistik, tetap saja pembelajaran berdasarkan masalah dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah telah mampu mengubah pembelajaran biasa yang selama ini berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang lebih baik yang menitik beratkan pada keaktifan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (dalam Trianto, 2010), bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, karena dengan berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Hal ini sesuai dengan esensi model pembelajaran berdasarkan masalah yang dikemukakan oleh Arends (dalam Trianto, 2010). Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri sehingga lebih bermakna dan bertahan lebih lama.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah untuk meningkatkan hasil belajar IPA Sekolah Dasar (Studi Eksperimen Kuasi Siswa Kelas V SD Negeri 179 Pekanbaru itu terdiri dari :

1. Peningkatan hasil belajar terjadi di kelas eksperimen yang memperoleh rata-rata tes awal 42,2 menjadi 50,2 pada rata-rata skor tes akhir. Sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata tes awal sebesar 39,1 dan meningkat menjadi 46,13 dari rata-rata tes akhir.

2. Hasil belajar IPA siswa yang memperoleh model pembelajaran berdasarkan masalah tidak memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Rekomendasi

Berdasarkan simpulan penelitian, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran. Adapun saran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa disekolah, diharapkan kepada guru kelas untuk lebih sering melakukan modifikasi dan variasi cara mengajar.
2. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi mengenai perbedaan-perbedaan yang terjadi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta hubungan antara model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil belajar IPA siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Eddy Noviana. 2008. "Penggunaan Teknologi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk Meningkatkan Pemahaman dan Retensi Siswa (Studi Eksperimen Kuasi di Sekolah Dasar Negeri Kota Pekanbaru)." *Tesis tidak dipublikasikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jesi Alexander. 2013. *Modul Statistik Pendidikan*. Pekanbaru: FKIP Universitas Riau.
- Millati Qisthi. 2013. "Pengaruh Penerapan Model Role Playing terhadap Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar (Studi Eksperimen Kuasi Siswa Kelas V SDN 27 Pekanbaru)." *Skripsi tidak dipublikasikan*. Pekanbaru: FKIP Universitas Riau.
- Riduwan & Sunarto. 2011. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Statistik Nonparametris*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Usman Samatowa. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Departemen Pendidikan Nasional