

## **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS V SD SEKECAMATAN CIPAYUNG JAKARTA TIMUR**

**Septi Fitri Meilana**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (UHAMKA: JAKARTA)**

**(Naskah diterima: 1 Maret 2019, disetujui: 20 April 2019)**

### *Abstract*

*This study aims to determine the effect of teaching methods and learning motivation toward math skills. This research was conducted at SDN 03 Pagi Cipayung, Cipayung subdistrict of East Jakarta on class V first semester. using cluster random sampling. Data were collected through tests and analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a two-way design treatments by level 2 x 2. The results showed that: (1) the ability of the students are taught mathematics teaching methods higher than students taught using expository method, (2) there is an interaction effect between teaching methods and learning motivation toward math skills, (3) for students who have high learning motivation , mathematical skills of students who are taught using methods of learning while playing higher than students taught using expository method, (4) for students who have low learning motivation, students are taught using methods of learning while playing lower than students taught using methods espositori.*

**Keywords:** *teaching methods, methods of learning while playing, the expository method, motivation to learn, the ability of mathematics.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan matematika. Penelitian ini dilakukan di SDN Cipayung 03 Pagi Kecamatan Cipayung Jakarta Timur pada kelas V semester satu. menggunakan *cluster random sampling*. Pengambilan data dilakukan melalui tes dan dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) dua jalan dengan desain *treatment by level* 2 x 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan matematika siswa yang diajarkan menggunakan metode pembelajaran lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode ekspositori, (2) terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan matematika, (3) bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, kemampuan matematika siswa yang diajarkan menggunakan metode belajar sambil bermain lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode ekspositori, (4) bagi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, siswa yang diajarkan menggunakan metode belajar sambil bermain lebih rendah daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode ekspositori.

**Katakunci:** metode pembelajaran, metode belajar sambil bermain, metode ekspositori, motivasi belajar, kemampuan matematika.

## I. PENDAHULUAN

**S**ecara umum, hasil belajar pada pelajaran matematika di Indonesia memiliki kualitas pendidikan yang rendah jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya. Menurut *Trends in Mathematic and Science Study* (TIMSS) tahun 2004 menunjukkan bahwa siswa Indonesia pada tahun 1999 siswa kelas VIII Indonesia dalam prestasi sains berada di peringkat ke 32 dari 48 Negara. Pada tahun 2003 berada di peringkat ke 37 dari 46 negara, dan pada tahun 2007 berada di peringkat ke 35 dari 49 negara dan pada tahun 2011 menunjukkan bahwa siswa Indonesia pada pelajaran matematika materi bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang berada di peringkat ke 38 dari 45 negara. Hasil studi PISA (*Programme For International Student Assessment*) yang dilakukan pada tahun 2000 menunjukkan berada di peringkat ke 38 dari 41 negara, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 38 dari 40 negara, dan pada tahun 2006 berada di peringkat ke 50 dari 57 negara. Dan pada tahun 2012 Indonesia berada di peringkat ke 64 dari 65 negara dan rata-rata skor matematika anak-anak Indonesia adalah 375. Berdasarkan data dari Departemen Pendidikan hasil Ujian Nasional tahun

2013 / 2014 dalam situs Simdik nilai rata-rata matematika 49,97.

Fenomena mengenai rendahnya hasil belajar matematika pada tingkat sekolah dasar tidak jauh berbeda dengan fenomena yang terjadi di beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur. Hasil observasi terhadap proses belajar pelajaran matematika menunjukkan bahwa variasi dalam proses pembelajaran terutama menghitung kurang berkembang. Metode pembelajaran yang dipilih kurang mendorong siswa untuk aktif dan merasakan proses belajar yang menyenangkan. Proses pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan konsep belajar yang menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran atau metode yang sesuai dengan tujuan belajar. Pengembangan metode belajar kurang memperhatikan bagaimana respon siswa, kemampuan serta kondisi motivasi siswa. Permasalahan dalam proses belajar dapat diatasi dengan mengembangkan sebuah metode belajar yang sesuai karakteristik siswa. Bagi siswa sekolah dasar aktivitas yang paling senangi adalah bermain. Bermain adalah dunia dan kehidupan bagi anak-anak.

Selanjutnya Kemampuan matematika menurut NAEPI yaitu pemahaman konseptual (*conceptual understanding*), pengetahuan pro-

sedural (*procedural knowledge*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Van De Walle (2008: 29) mengemukakan bahwa pemahaman konseptual adalah pengetahuan yang berisi banyak hubungan atau jaringan ide. Pemahaman konseptual adalah sebuah kumpulan ide yang menyatu dan hubungan-hubungan diantara-nya. Pemahaman konseptual lebih dari sekedar ide tunggal. Pemahaman konsep adalah pengetahuan yang dipahami. Selanjutnya Van De Walle (2008: 29) mengemukakan kembali bahwa pengetahuan procedural (*procedural knowledge*) dalam matematika adalah pengetahuan tentang aturan atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika. NCTM (Karimah: 2010) standar Pemecahan masalah matematika untuk siswa para siswa pra sekolah (prekindergarten) sampai tingkat 12 (grade 12) adalah agar siswa mampu:

(1) mengembangkan pengetahuan matematika yang baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah dalam matematika atau konteks lain; (3) menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; serta (4) memonitor dan merefleksi proses pemecahan masalah.

Briggs dan Davis mendefinisikan bermain sebagai suatu aktivitas kreatif untuk anak-anak yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi lingkungan mereka serta membuat dunia sekelilingnya masuk akal bagi mereka. Melalui metode bermain anak-anak berinteraksi dengan dunia sosialnya dalam suasana menyenangkan namun tetap belajar untuk memahami objek pembelajaran. Bermain tidak dapat dilepaskan dari kegiatan anak-anak sesuai dengan masa perkembangannya. Ali Hamzah dan Muhlisrarini menjelaskan bahwa:–Bermain dengan matematika merupakan praktek yang luas dalam kelas. Memiliki tujuan dan menyenangkan, ada di dalam konteks yang bermakna, memberikan anak kontrol dan tanggung jawab, adanya waktu untuk mengulang, mempraktekkan, dan menguasai materi.

Selanjutnya penelitian ini untuk kelas kontrol menggunakan metode ekspositori. Pendapat Suyitno metode ekspositori (cerita) adalah cara penyampaian materi pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Hal ini berarti kegiatan guru yang utama menerangkan dan siswa mendengarkan atau mencatat apa yang disampaikan.

kan oleh guru. Proses seperti ini lebih menghemat waktu, karena guru menyampaikan materi secara optimal. Di saat siswa belum memahami materi tertentu, siswa bisa langsung bertanya kepada guru tanpa menunggu sampai akhir guru menyimpulkan materi.

Di lain pihak, menurut Syaiful menangkan bahwa metode ekspositori merupakan metode yang menempatkan guru sebagai pusat pengajaran, karena guru lebih aktif memberikan informasi, menerangkan konsep, mendemonstrasikan keterampilan dalam memperoleh pola, aturan, dalil, memberi contoh soal beserta penyelesaiannya, memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan kegiatan guru lainnya dalam pembelajaran ini.

Berdasarkan pernyataan di atas,,maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan matematika siswa kelas V.

## **II. KAJIAN TEORI**

### **2.1 Deskripsi Data Kemampuan**

#### **Matematika Siswa yang Belajar**

#### **Menggunakan Metode Metode Belajar Sambil Bermain (A<sub>1</sub>)**

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika dapat dilihat seperti tabel berikut:

Tabel 2.1 Data kemampuan Matematika dengan Metode Belajar Sambil Bermain (A1)

<b>Deskripsi data</b>	<b>Skor</b>
<b>Maksimum/ Minimum</b>	98 / 53
<b>Rentang</b>	45
<b>Rerata (Mean)</b>	73,91
<b>Median</b>	77,5
<b>Modus Sebesar</b>	85
<b>Standar Deviasi Sebesar</b>	14,331
<b>Varians</b>	205,378.

Distribusi frekuensi dan histogram dari skor kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.2 dan gambar 2.1 di bawah ini:

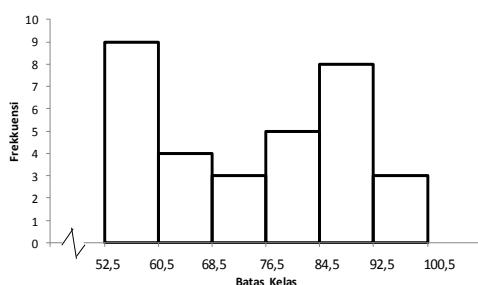
Tabel 2.2 Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Belajar Sambil Bermain (A1)

<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi Absolute</b>	<b>Frekuensi Relative(%)</b>	<b>Frekuensi Kumulatif</b>
53 – 60	9	28.1	9
61 – 68	4	12.5	13
69 – 76	3	9.4	16
77 – 84	5	15.6	21
85 – 92	8	25.0	29
93 – 100	3	9.4	32
Jumlah	32	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 3 orang atau 9,4% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 93 s.d 100, ada 9 orang atau 28.1% responden yang skornya berada pada

interval paling kecil yakni 53 s.d 60 dan merupakan data mayoritas.

Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.1



## 2. Deskripsi Data Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Ekspositori (A<sub>2</sub>)

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika terdapat pada lampiran 5 halaman 223 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Data Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Ekspositori (A<sub>2</sub>)

Deskripsi data	Skor
<b>Maksimum / Minimum</b>	80 / 43
<b>Rentang</b>	37
<b>Rerata (Mean)</b>	62,53
<b>Median</b>	65
<b>Modus</b>	68
<b>Standar Deviasi</b>	9,60169
<b>Varians</b>	92,19254032

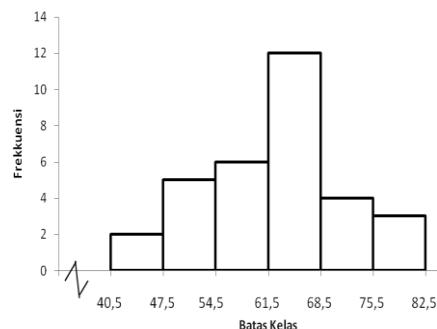
Distribusi frekuensi dan histogram dari skor kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.4 dan gambar 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.4 Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Ekspositori (A<sub>2</sub>)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative(%)	Frekuensi Kumulatif
41 – 47	2	6.3	2
48 – 54	5	15.6	7
55 – 61	6	18.8	13
62 – 68	12	37.5	25
69 – 75	4	12.5	29
76 – 82	3	9.4	32
Jumlah	32	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 3 orang atau 9,4% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 76 s.d 82, ada 2 orang atau 6,3% responden yang skornya berada pada interval paling kecil yakni 41 s.d 47. Mayoritas responden sebanyak 12 orang atau 37,5% responden, memperoleh skor antara 62 s.d 68.

Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.2 di bawah ini:



Gambar 2.2 Grafik Histogram kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori

**3. Deskripsi Data Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika terdapat pada lampiran 4 halaman 224, diperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 2.5 Data Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)

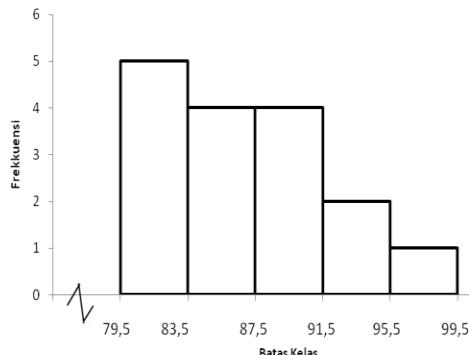
Deskripsi data	Skor
<b>Maksimum / Minimum</b>	98 / 80
<b>Rentang</b>	18
<b>Rerata (Mean)</b>	86,81
<b>Median</b>	85
<b>Modus</b>	88
<b>Standar Deviasi</b>	4,996
<b>Varians</b>	24,963

Distribusi frekuensi dan histogram dari skor kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.6 dan gambar 2.3 di bawah ini.

Tabel 2.6 Distribusi frekuensi skor kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan metode Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative(%)	Frekuensi Kumulatif
80 – 83	5	31.3	5
84 – 87	4	25.0	9
88 – 91	4	25.0	13
92 – 95	2	12.5	15
96 – 99	1	6.3	16
Jumlah	16	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 1 orang atau 6.3% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 96 s.d 99, ada 5 orang atau 31.3% responden yang skornya berada pada interval paling kecil yakni 80 s.d 83, dan merupakan data mayoritas. Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.3 di bawah ini:



Gambar 2.3 Grafik Histogram Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar menggunakan Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok Siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi (A1B1)

**4. Deskripsi data kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan metode Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika terdapat pada lampiran 4 halaman halaman 225, diperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 2.7 Deskripsi data kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan metode Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>).

Deskripsi data	Skor
Maksimum	75
Minimum	53
Rentang	22
Rerata (Mean)	61,00
Median	59
Modus	58
Standar Deviasi	6,64329
Varians	44,133333

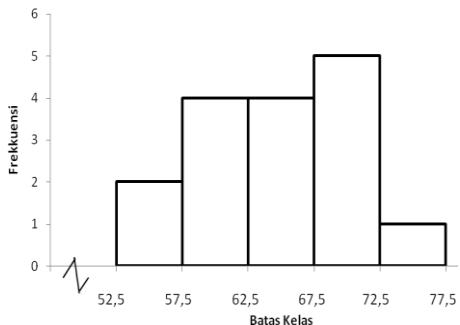
Distribusi frekuensi dan histogram dari skor kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.8 dan gambar 2.4 di bawah ini.

Tabel 2.8 Distribusi frekuensi skor kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan metode Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative(%)	Frekuensi Kumulatif
53 – 57	2	12.5	2
58 – 62	4	25.0	6
63 – 67	4	25.0	10
68 – 72	5	31.3	15
73 – 77	1	6.3	16
Jumlah	16	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 1 orang atau 10% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 53 s.d 57, ada 2 orang atau 12.5% responden yang skornya berada pada interval paling kecil yakni 53 s.d 57. Mayoritas

responden sebanyak 5 orang atau 6.3% responden, memperoleh skor antara 73 s.d 77. Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.4 di bawah ini:



Gambar 2.4 Grafik Histogram kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan metode Metode Belajar Sambil Ber-main pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah ( $A_1B_2$ )

##### **5. Deskripsi data kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi ( $A_2B_1$ )**

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika terdapat pada lampiran 4 halaman 226, diperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 2. 9 Data kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode

Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi ( $A_2B_1$ )

Deskripsi data	Skor
<b>Maksimum / Minimum</b>	66 / 43
<b>Rentang</b>	23
<b>Rerata (Mean)</b>	55,38
<b>Median</b>	55
<b>Modus</b>	52
<b>Standar Deviasi</b>	7,23763
<b>Varians</b>	55,383333333

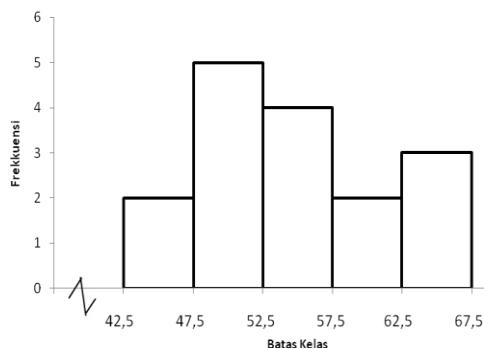
Distribusi frekuensi dan histogram dari skor kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.10 dan gambar 2.5 di bawah ini:

Tabel 2.10 Distribusi frekuensi skor kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi ( $A_2B_1$ )

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative(%)	Frekuensi Kumulatif
43 – 47	2	12.5	2
48 – 52	5	31.3	7
53 – 57	4	25.0	11
58 – 62	2	12.5	13
63 – 67	3	18.8	16
Jumlah	16	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 3 orang atau 18.8% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 63 s.d 67, ada 2 orang atau 12.5% responden yang skornya berada

pada interval paling kecil yakni 43 s.d 47. Mayoritas responden sebanyak 5 orang atau 31.3% responden, memperoleh skor antara 48 s.d 52. Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.5 di bawah ini.



Gambar 2.5 Grafik Histogram kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)

## **6. Deskripsi data kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Deskripsi data hasil analisis variabel kemampuan matematika terdapat pada lampiran 4 halaman 227, diperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 2.11 Data kemampuan mate-matika siswa yang belajar menggunakan Metode

Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)

Deskripsi data	Skor
<b>Maksimum</b>	80
<b>Skor Minimum</b>	63
<b>Rentang</b>	17
<b>Rerata (Mean)</b>	69,69
<b>Median</b>	71
<b>Modus</b>	70
<b>Standar Deviasi</b>	5,37548
<b>Varians</b>	28,8958

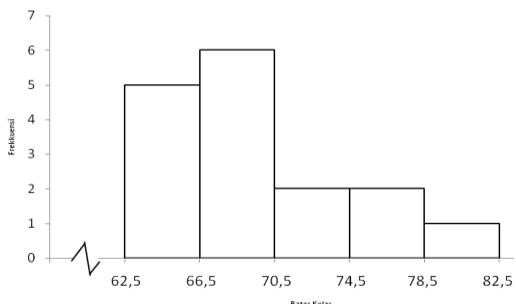
Kemampuan matematika yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.12 dan gambar 2.6 di bawah ini:

Tabel 2.12 Distribusi frekuensi skor kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative(%)	Frekuensi Kumulatif
63 – 66	5	31.3	5
67 – 70	6	37.5	11
71 – 74	2	12.5	13
75 – 78	2	12.5	15
79 – 82	1	6.3	16
Jumlah	16	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 1 orang atau 6.3% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 79 s.d 82, ada 5 orang atau 31.3% responden yang skornya berada pada interval paling kecil yakni 63 s.d 66. Mayoritas

responden sebanyak 6 orang atau 37.5% responden, memperoleh skor antara 67 s.d 70. Bila skor kemampuan matematika disajikan dalam histogram seperti gambar 2.6 di bawah ini..



Gambar 2.6 Grafik Histogram kemampuan matematika siswa yang belajar menggunakan Metode Ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah ( $A_2B_2$ )

Berdasarkan Tabel 2.13, dilihat dari rekapitulasi statistik data kemampuan matematika memperlihatkan rentang skor empirik, diantaranya: Kelompok A1 memiliki skor rata-rata 73,91 dan kelompok A2 memiliki skor rata-rata 62,53. Hal ini berarti metode belajar sambil bermain lebih tinggi dibanding metode ekspositori untuk meningkatkan kemampuan matematika seorang siswa. Dilihat dari Motivasi Belajar siswa, rata-rata kemampuan matematika siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi lebih berkembang menggunakan metode belajar sambil bermain dibandingkan dengan metode ekspositori. Hal ini terlihat dari

skor rata-rata metode belajar sambil bermain ( $A_1$ ) untuk motivasi belajar tinggi ( $B_1$ ) sebesar 86,81 lebih tinggi dari skor rata-rata metode ekspositori ( $A_2$ ) untuk motivasi belajar tinggi ( $B_1$ ) sebesar 61,00. Selanjutnya rata-rata kemampuan matematika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah lebih berkembang menggunakan metode ekspositori dibandingkan dengan metode belajar sambil bermain. Hal ini terlihat dari skor rata-rata metode belajar sambil bermain ( $A_1$ ) untuk motivasi belajar rendah ( $B_2$ ) sebesar 55,38 lebih kecil dari skor rata-rata metode ekspositori ( $A_2$ ) untuk motivasi belajar rendah ( $B_2$ ) sebesar 69,69.

Berdasarkan penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa skor kemampuan matematika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih tinggi menggunakan metode sambil bermain, dan kemampuan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah lebih tinggi menggunakan metode ekspositori.

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Variabel penelitian terdiri dari satu variabel terikat dan dua variabel bebas sebagai berikut:

1. Variabel terikat adalah kemampuan matematika

2. Variabel bebas adalah metode belajar sambil bermain dan metode ekspositori
3. Variabel bebas kontrol adalah motivasi belajar yang terbagi menjadi motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah.
- Desain eksperimen menggunakan desain *treatment by level 2 x 2*. Desain eksperimen dalam bentuk konstelasi penelitian ditunjukkan pada tabel.1.

Tabel. 1 Konstelasi Penelitian Desain  
*Treatment By Level 2 x 2*

<b>Motivasi Belajar (B)</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>	
	Metode belajar sambil bermain (A1)	Metode ekspositori (A2)
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan:

- A<sub>1</sub> : Kelompok siswa yang menggunakan metode belajar sambil bermain
- A<sub>2</sub> : Kelompok siswa yang menggunakan metode ekspositori
- B<sub>1</sub> : Kelompok siswa dengan Motivasi belajar tinggi
- B<sub>2</sub> : Kelompok siswa dengan Motivasi belajar rendah

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>: Kemampuan siswa yang belajar dengan metode belajar sambil bermain dan mempunyai motivasi belajar tinggi

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>: Kemampuan siswa yang belajar dengan metode belajar sambil bermain dan mempunyai motivasi rendah

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>: Kemampuan matematika kelompok siswa yang menggunakan metode belajar sambilbermain yang memiliki motivasi belajar rendah

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>: Kemampuan matematika kelomp[ok siswa yang menggunakan metode ekspositori yang memiliki motivasi belajar rendah

Populasi adalah keseluruhan yang memiliki satu atau beberapa ciri atau karakteristik yang sama. Populasi sering dibedakan atas populasi statistik dan populasi terjangkau. Dalam Penelitian ini populasi statistik adalah seluruh siswa SD Negeri yang berada di wilayah Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN Cipayung 03 Pagi kecamatan cipayung Jakarta Timur kelas VA, VB, VC.

Sedangkan Sampel dalam penelitian ini diperoleh dari sebagian dari jumlah dan karakteristik populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dengan penelitian ini adalah

*cluster random sampling*, yaitu pemilihan sampel dengan memilih secara random bukan individual tetapi kelompok-kelompok dan semua anggota (kelompok) mempunyai karakteristik yang sama.

Data-data tersebut dianalisis secara bertahap, yaitu (1) statistik deskriptif dilakukan dengan mengolah data awal untuk mencari nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata, dan simpangan baku (standar deviasi). Kriteria skor siswa setiap indikator yaitu: 80 – 100 : sangat baik, 60 – 80 : baik, dan  $\leq 59$  : rendah. Selanjutnya distribusi frekuensi visualisasikan melalui tabel dan histogram yang dijelaskan dalam deskripsi data dan (2) Statistik inferensial terdiri dari dua proses pengujian, yaitu (a) uji prasyarat analisis normalisasi, digunakan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan tersebar secara normal atau tidak dengan berdasarkan pada sampel yang diperoleh. Jika hasil pengujian menunjukkan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data distribusi normal dan (b) uji homogenitas ini adalah salah satu persyaratan dalam pengujian hipotesis pada statistika inferensial. Perhitungan analisis uji homogenitas distribusi data berdasarkan taraf  $\alpha = 0,05$ .

Uji hipotesis menggunakan analisis varians (ANOVA) dua jalan dan dilanjutkan

dengan uji t-turkey untuk menentukan kelompok kemampuan matematika lebih tinggi secara signifikansi dengan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis alternative ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini berarti terdapat pengaruh yang positif signifikan perbedaan metode belajar sambil bermain dan metode ekspositori terhadap kemampuan matematika, namun jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis alternatif diterima. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh yang positif antara perbedaan metode belajar sambil bermain dan metode ekspositori terhadap kemampuan matematika.

#### **IV. HASIL PENELITIAN**

Analisis statistik deskriptif kemampuan matematika yang diperoleh dari perlakuan metode pembelajaran yaitu metode ekspositori dan alat metode ekspositori disajikan sebagai berikut:

#### **Tabel. 2 Perbandingan Kemampuan Matematika Kelompok Metode belajar sambil bermain dan metode ekspositori**

Deskripsi data	Metode belajar sambil bermain Skor	Metode ekspositori Skor
Maksimum/ Minimum	98 / 53	80 / 43
rentang	45	37
rerata (mean)	73,91	62,53
median	77,5	65
modus	85	68

sebesar		
standar deviasi	14,33	9,60
sebesar		
varians	205,38.	92,19

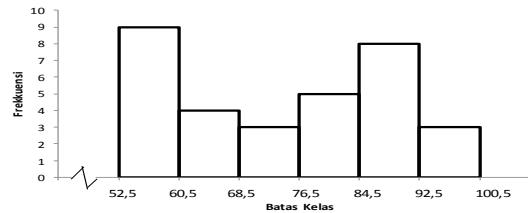
Dari hasil analisis seperti disajikan pada tabel di atas, mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan matematika kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan metode belajar sambil bermain sebesar 73,91 dan standar deviasi sebesar 14,33

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Ekspositori**

Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi relative(%)	Frekuensi Kumulatif
41 – 47	2	6.3	2
48 – 54	5	15.6	7
55 – 61	6	18.8	13
62 – 68	12	37.5	25
69 – 75	4	12.5	29
76 – 82	3	9.4	32
Jumlah	32	100	

Berdasarkan tabel di atas diketahui sebanyak 3 orang atau 9,4% responden yang skornya berada pada interval paling besar yakni antara 76 s.d 82, ada 2 orang atau 6,3% responden yang skornya berada pada interval paling kecil yakni 41 s.d 47. Mayoritas responden sebanyak 12 orang atau 37,5% responden, memperoleh skor antara 62 s.d 68. Secara visual kecenderungan data kemampuan

matematika dengan menggunakan metode belajar sambil bermain, disajikan pada histogram 4.1:

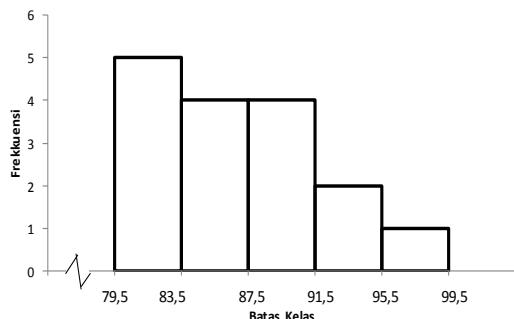


Analisis statistik deskriptif kemampuan matematika yang diperoleh dari metode belajar siswa yaitu motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah, disajikan sebagai berikut:

**Tabel. 3 Perbandingan Data Kemampuan Matematika Siswa yang Belajar Menggunakan Metode Belajar Sambil Bermain pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi dan siswa yang memiliki motivasi rendah**

Deskripsi data	Skor	Skor
maksimum / minimum	98 / 80	75 / 53
rentang	18	22
rerata (mean)	86,81	61,00
median	85	59
Modus	85	58
standar deviasi	5,00	6,64
varians	24,96	44,13

Dari hasil analisis seperti disajikan pada tabel di atas, mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan matematika kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 86,81 dan standar deviasi sebesar 5,00. Rata-rata kemampuan matematika kelompok siswa yang memiliki Motivasi belajar rendah sebesar 61, 00 dan standar deviasi 6,64 data kemampuan matematika dengan menggunakan metode belajar sambil bermain disajikan pada grafik 4.3.



Pengujian hipotesis dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis Variansi (ANOVA) dua jalur. Sebelum dilakukan analisis varians dua jalur, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yakni uji normalitas data dan homogenitas data.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi

yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data ini dilakukan melalui uji *Liliefors* dengan  $\alpha = 0,05$ . Adapun rekapitulasi hasil pengujian normalitas data kemampuan matematika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Matematika

No.	Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$ (5%)	Keterangan
1	$A_1$	0,143	0,157	Normal
2	$A_2$	0,101		Normal
3	$A_1B_1$	0,204	0,222	Normal
4	$A_1B_2$	0,174		Normal
5	$A_2B_1$	0,117		Normal
6	$A_2B_2$	0,186		Normal

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa  $L_{hitung}$  ke enam kelompok tersebut lebih kecil dari  $L_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa sampel dari enam kelompok di atas adalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kesimpulan tersebut membawa akibat terhadap diperbolehkannya menggunakan statistika parameterik dalam pengujian hipotesis penelitian ini.

### 2. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini pengujian homogenitas varians dilakukan terhadap beberapa kelompok dengan menggunakan Uji Barlett. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 6 halaman 371. Adapun rekapitulasi pengujian homogenitas, yaitu:

- a. Uji homogenitas kemampuan matematika pada dua kelompok perlakuan  $A_1$  dan  $A_2$ . Hasil uji homogenitas dapat dilihat dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4.9 Perhitungan Uji Homogenitas pada Dua Kelompok ( $A_1$  dan  $A_2$ )

Kelompok	Dk	1/dk	$S^2$	dk. $S^2$	Log $S^2$	dk. log $S^2$
$A_1B_1$	15	0.07	24.96	1.397	20.959	374.4
$A_1B_2$	15	0.07	44.13	1.645	24.672	662.0
$A_2B_1$	15	0.07	52.38	1.719	25.788	785.8
$A_2B_2$	15	0.07	28.90	1.461	21.913	433.4
Jumlah	60				93.331	2255.6

Berdasarkan Tabel 4.9, dapat diperoleh harga  $hitung$  adalah 2,542. Untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 2$ .  $hitung < tabel$  yaitu  $2,542 < 3,84$ . Jadi  $H_0$  diterima, maka dapat disimpulkan kedua data sampel di atas berasal dari populasi yang homogen.

- b. Uji homogenitas kemampuan matematika pada empat kelompok interaksi perlakuan dan atribut yaitu  $A_1B_1$ ,  $A_1B_2$ ,  $A_2B_1$ ,  $A_2B_2$ . Adapun hasil uji homogenitas Uji Barlett sebagai berikut.

Tabel 4.10 Perhitungan Uji Homogenitas pada Empat Kelompok ( $A_1B_1$ ,  $A_1B_2$ ,  $A_2B_1$ , dan  $A_2B_2$ )

Kelompok	Dk	1/dk	$S^2$	dk. $S^2$	Log $S^2$	dk. log $S^2$
$A_1B_1$	15	0.07	24.96	1.397	20.959	374.4
$A_1B_2$	15	0.07	44.13	1.645	24.672	662.0
$A_2B_1$	15	0.07	52.38	1.719	25.788	785.8
$A_2B_2$	15	0.07	28.90	1.461	21.913	433.4
Jumlah	60				93.331	2255.6

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh harga  $hitung$  adalah 2,707. Untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 4$ .  $hitung < tabel$  yaitu  $2,707 < 7,82$ . Jadi  $H_0$  diterima, maka dapat disimpulkan kedua data sampel di atas berasal dari populasi yang homogen.

#### A. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan teknik Analisis Varians dua jalur (ANAVA 2x2) karena data penelitian nya normal dilakukan uji hipotesis penelitian. Analisis variansi dua jalur adalah suatu teknik perhitungan (statistik parametrik) yang bertujuan untuk menyelidiki dua pengaruh, yaitu pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction effect*). Pengaruh utama-nya adalah pengaruh perbedaan metode Metode Belajar Sambil Bermain dan Metode Ekspositori terhadap kemampuan matematika. Pengaruh interaksi yang dimaksud adalah pengaruh interaksi antara metode Metode Belajar Sambil Bermain dan Metode Ekspositori terhadap

kemampuan matematika ditinjau dari Motivasi Belajar siswa. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7.

Adapun hasil perhitungan ANAVA 2 jalur, yaitu:

**Tabel 4.11 Rangkuman ANAVA Dua Jalur Kemampuan Matematika**

Sumber Varians	Db	J Kuadrat	RJK	Fh=Rk/RkD	F <sub>tabel</sub>	
					5%	1%
Antara A	1	2070.25	2070.25	55.069	4.20	7.64
Antara B	1	529.00	529.00	14.071	4.20	7.64
Interaksi	1	6440.06	6440.06	171.307	4.20	7.64
Dalam	60	2255.63	37.59			
Total reduksi	63	11294.94				

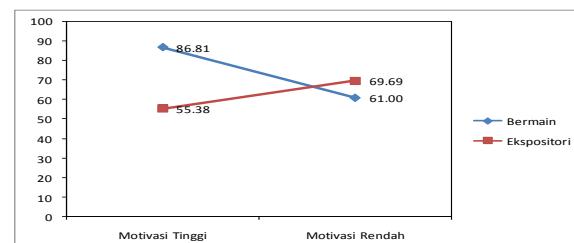
Berdasarkan rangkuman perhitungan ANAVA 2 jalur pada Tabel 4.11, dapat disimpulkan hasil pengujian dari hipotesis 1 dan 2 sebagai berikut:

1) Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa kemampuan matematika antara kelompok siswa yang belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain tidak berbeda dengan Metode ekspositori, ditolak karena  $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha 0,05)$  yaitu  $55,069 > 4.20$  atau  $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha 0,01)$  yaitu  $55,069 > 7,64$ . Artinya kemampuan matematika siswa yang belajar dengan metode belajar sambil bermain lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan metode belajar sambil

bermain berpengaruh kepada kemampuan matematika siswa dibandingkan dengan metode ekspositori.

2) Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan Motivasi Belajar siswa, ditolak  $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha 0,05)$  yaitu  $171,307 > 4.20$  atau  $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha 0,01)$  yaitu  $171,307 > 7,64$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara metode pembelajaran dengan Motivasi Belajar siswa terhadap kemampuan matematika.

Bentuk interaksi antara metode pembelajaran dengan Motivasi Belajar siswa terhadap kemampuan matematika dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.7 Grafik Interaksi antara Metode Pembelajaran dengan Motivasi Belajar**

Berdasarkan gambar 4.7 di atas, diketahui bahwa kemampuan matematika siswa yang belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain lebih tinggi dari siswa yang belajar dengan Metode Ekspositori. Pada kelo-

mpok siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi dan belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain kemampuan matematikanya lebih tinggi dari siswa yang belajar dengan Metode Ekspositori. Adapun pada kelompok siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah dan belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain kemampuan matematikanya lebih rendah dari siswa yang belajar dengan Metode Ekspositori. Adanya perbedaan rata-rata kemampuan matematika pada masing-masing kelompok perlakuan ini yang membuat adanya pengaruh interaksi.

Terujinya secara signifikan interaksi antara metode pembelajaran terhadap kemampuan matematika ditinjau dari Motivasi Belajar siswa, selanjutnya adalah mengadakan uji lanjut. Oleh karena jumlah subjek dalam setiap kelompok sama, maka uji lanjut yang digunakan adalah uji Tukey. Analisis ini digunakan untuk menguji perbedaan nilai rerata absolut dari dua kelompok yang dipasangkan dengan cara membandingkan nilai kritis angka Tukey dapat dilakukan uji hipotesis penelitian, yaitu:

Adapun hasil Uji Tukey dari keempat hipotesis penelitian pada taraf  $\alpha = 0,05$  dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji Lanjut Analisis Varian dengan Uji Tukey

Kelompok yang dibandingkan	Harga Perbedaan Rata-rata	Harga Tabel	Kesimpulan
$A_1B_1 - A_2B_1$	20,51	4,04	Signifikan
$A_1B_2 - A_2B_2$	5,67	4,04	Signifikan

Keterangan:

$A_1B_1 - A_2B_1$ : Perbedaan rata-rata skor kemampuan matematika yang belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain ( $A_1$ ) dan yang belajar dengan Metode Ekspositori ( $A_2$ ) pada siswa yang memiliki Motivasi Belajar tinggi ( $B_1$ ).

$A_1B_2 - A_2B_2$ : Perbedaan rata-rata skor kemampuan matematika yang belajar dengan metode Metode Belajar Sambil Bermain ( $A_1$ ) dan yang belajar dengan Metode Ekspositori ( $A_2$ ) pada siswa yang memiliki Motivasi Belajar rendah ( $B_2$ ).

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dibuatkan kesimpulannya sebagai berikut:

1. Kemampuan matematika siswa yang diajar menggunakan metode belajar sambil bermain lebih tinggi daripada kemampuan matematika siswa menggunakan metode ekspositori. Hal ini berarti metode belajar sambil bermain memberikan pengaruh

- lebih efektif terhadap kemampuan matematika dibandingkan metode ekspositori
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan matematika. Hal ini berarti penggunaan metode belajar sambil bermain dan metode ekspositori mempunyai pengaruh yang efektif terhadap kemampuan matematika sangat ber-gantung pada tingkat motivasi belajar siswa.
  3. Kemampuan matematika yang diajar menggunakan metode belajar sambil bermain lebih tinggi daripada kemampuan matematika yang diajar menggunakan metode ekspositori untuk siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi. Hal ini berarti penggunaan metode belajar sambil bermain memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap kemampuan matematika, dengan mempertimbangkan karakteristik kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran akan lebih baik dan efektif.
  4. Kemampuan matematika yang diajar menggunakan metode belajar sambil bermain lebih rendah daripada kemampuan matematika yang diajar menggunakan metode ekspositori untuk siswa

yang memiliki motivasi belajar rendah. Hal ini berarti penggunaan metode ekspositori memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap kemampuan matematika pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Afrianto, *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking*, Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol 1 No.2, 2012.

Brahim, Theresia Kristianty, *Penelitian Ilmiah Konsep dan Implementasi*. Jakarta:UNJ, 2014.

Carson, Jamin, *A Problem Solving:Teaching Thinking Without Teaching Knowledge* the Mathematics Educator, jurnal Vol17, 2007.

Coshy, Valsa. Ernest, Paul and Casey, Ron. *Mathematics for Primary Teacher Transferred to Digital Printing*, 2006.

Creswell. Jhon. W, *Research Design*. Penerjemah A.Fawaid Yogyakarta,Pustaka pelajar, 2010.

Cristopher, Thomas. *Miller Games Purpose and Potential in education* New York: springer science, 2010.

Darmi, Hamid, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, 2011.