

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka hasil pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data tes hasil belajar siswa berupa *posttest* dan data hasil respons siswa berupa kuisioner yang dilakukan pada kelas XI IPA mata pelajaran matematika pada materi integral di SMA Walisongo Gempol tahun ajaran 2018-2019. Dimana nilai KKM yang digunakan di sekolah ini adalah 75.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dan respons siswa dengan menggunakan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* (ICM) dan *Teams Games Tournament* (TGT) pada siswa kelas XI SMA Walisongo Gempol.

Dalam bab penyajian dan analisis data, adapun hasil pengumpulan data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Jumlah siswa kelas yang menggunakan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* (ICM) adalah 26 siswa. Hasil data nilai tes hasil belajar adalah 26 siswa dikatakan tuntas.
2. Jumlah siswa kelas yang menggunakan *Teams Games Tournament* (TGT) adalah 26 siswa. Hasil data nilai tes hasil belajar adalah 26 siswa dikatakan tuntas.

Berdasarkan hasil rekapitulasi data yang disajikan di atas, pada saat diberikan *posttest* ternyata dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dengan menggunakan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* (ICM) adalah 93,26. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 dengan menggunakan *Teams Games Tournament* (TGT) adalah 91,34.

B. Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Dari data yang sudah dipaparkan di atas, setelah melakukan penelitian di SMA Walisongo Gempol, maka peneliti menganalisis data tersebut sebagai berikut :

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, maka peneliti melakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui hasil data nilai *posttest* yang telah dilakukan oleh peneliti tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Adapun perhitungan uji normalitas dengan SPSS menggunakan Kolmogorov-Smirnov diperoleh data sebagai berikut:

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	XI IPA 2	.357	26	.000	.739	26	.000
	XI IPA 3	.157	26	.099	.885	26	.008

a. Lilliefors Significance Correction

- Kesimpulan :
 1. Kelas XI IPA 2, nilai signifikan $(0,000) \leq 0,05$ maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal).
 2. Kelas XI IPA 3, nilai signifikan $(0,099) > 0,05$ maka H_0 diterima (data berdistribusi normal).

Karena data kelas XI IPA 2 data tidak berdistribusi normal, berikut beberapa solusi dengan melakukan transformasi data untuk mengatasi permasalahan tersebut :

- a. Transformasi data dengan cara Ln.
- b. Transformasi data dengan cara Log.

Adapun perhitungan uji normalitas setelah transformasi data dengan cara Ln dengan SPSS menggunakan Kolmogorov-Smirnov diperoleh data sebagai berikut:

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ln_X	XI IPA 2	.354	26	.000	.742	26	.000
	XI IPA 3	.164	26	.069	.883	26	.007

a. Lilliefors Significance Correction

- Kesimpulan :
 1. Kelas XI IPA 2, nilai signifikan $(0,000) \leq 0,05$ maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal).
 2. Kelas XI IPA 3, nilai signifikan $(0,069) > 0,05$ maka H_0 diterima (data berdistribusi normal).

Data kelas XI IPA 2 masih dinyatakan tidak berdistribusi normal setelah transformasi data dengan cara Ln, maka akan dilakukan transformasi data dengan cara Log. Adapun perhitungan uji normalitas setelah transformasi data dengan cara Log dengan SPSS menggunakan Kolmogorov-Smirnov diperoleh data sebagai berikut:

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Log_X	XI IPA 2	.354	26	.000	.742	26	.000
	XI IPA 3	.164	26	.069	.883	26	.007

a. Lilliefors Significance Correction

- Kesimpulan :

1. Kelas XI IPA 2, nilai signifikan ($0,000 \leq 0,005$) maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal).
2. Kelas XI IPA 3, nilai signifikan ($0,069 > 0,005$) maka H_0 diterima (data berdistribusi normal).

Salah satu data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Sedangkan syarat sebelum melakukan uji komparatif 2 sampel independen, data harus dinyatakan normal dan homogen. Pada penelitian ini solusi untuk menyelesaikan ketidaknormalan data dengan menggunakan uji non parametrik Mann Whitney U Test.

2. UJI MANN WHITNEY U TEST

Uji Mann Whitney U Test adalah uji non parametrik yang digunakan pada analisis komparatif untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang independen untuk data ordinal (Misbahuddin, 2013). Uji Mann

Whitney digunakan untuk mengetahui perbedaan 2 sampel independen apabila data tidak berdistribusi normal. Berikut prosedur uji statistik 2 sampel independen dengan uji Mann Whitney U Test.

a. Hipotesis

H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* dengan kelas eksperimen yang Menggunakan *Teams Games Tournament*.

H_1 : ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* dengan kelas eksperimen yang menggunakan *Teams Games Tournament*.

b. Kriteria Pengujian

H_0 : diterima (H_1 ditolak) apabila $U_{hitung} \leq U_{tabel}$

H_0 : ditolak (H_1 diterima) apabila $U_{hitung} > U_{tabel}$

c. Nilai uji statistik

Tabel 4.1 Nilai Uji Statistik

XI IPA 2	URUTAN	XI IPA 3	URUTAN
100	41,5	100	41,5
80	5	100	41,5
95	27,5	90	21
100	41,5	95	27,5
85	13	85	13
85	13	95	27,5
90	21	90	21
100	41,5	90	21
100	41,5	85	13
100	41,5	80	5
100	41,5	100	41,5
75	1	95	27,5
100	41,5	100	41,5

XI IPA 2	URUTAN	XI IPA 3	URUTAN
100	41,5	80	5
100	41,5	85	13
100	41,5	90	21
80	5	90	21
100	41,5	95	27,5
85	13	80	5
100	41,5	100	41,5
100	41,5	80	5
100	41,5	100	41,5
85	13	95	27,5
80	5	90	21
100	41,5	100	41,5
85	13	85	13
R1 = 752		R2 = 626	

- Perhitungan

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 26 \times 26 + \frac{26 \times (26+1)}{2} - 752$$

$$U_1 = 676 + 351 - 752$$

$$U_1 = 275$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 26 \times 26 + \frac{26 \times (26+1)}{2} - 626$$

$$U_2 = 676 + 351 - 626$$

$$U_2 = 401$$

Ternyata nilai U yang terkecil adalah U_1 , sehingga nilai U ini digunakan untuk dibandingkan dengan U tabel. U tabel dengan alfa 0,005 dengan $n_1 = 26$ dan $n_2 = 26$. Karena nilai n_1 dan n_2 tidak terdapat

pada tabel Wilcoxon maka langkah-langkah selanjutnya menggunakan rumus sebagai berikut :

- $z = \frac{(T-\bar{T})}{S_T}$

- $T = 626$

- $\bar{T} = \frac{n_1(n_1+n_2+1)}{2}$

$$\bar{T} = \frac{26(26 + 26 + 1)}{2}$$

$$\bar{T} = \frac{26(53)}{2}$$

$$\bar{T} = 689$$

- $S_T = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$

$$S_T = \sqrt{\frac{26 \cdot 26 (26 + 26 + 1)}{12}}$$

$$S_T = \sqrt{2985,67}$$

$$S_T = 54,64$$

- $z = \frac{(T-\bar{T})}{S_T}$

$$z = \frac{626 - 689}{54,64}$$

$$z = -1,207$$

Adapun perhitungan uji Mann Whitney dengan SPSS diperoleh data sebagai berikut:

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai	XI IPA 2	26	28.92	752.00
	XI IPA 3	26	24.08	626.00
	Total	52		

Test Statistics^a

	Nilai
Mann-Whitney U	275.000
Wilcoxon W	626.000
Z	-1.207
Asymp. Sig. (2-tailed)	.228

a. Grouping Variable: Kelas

- Kriteria Pengujian yang diambil berdasarkan nilai probabilitas
Jika probabilitas (sign.) $> 0,05$, maka H_0 diterima
Jika probabilitas (sign.) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak
- Kesimpulan :
Berdasarkan Nilai signifikan ($0,228$) $> 0,05$ maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan Model *Active Learning Tipe Index Card Match* dengan kelas eksperimen yang Menggunakan *Teams Games Tournament*).

3. Analisis Data Respons Siswa

Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap model *active learning tipe index card match (ICM)* dengan *Teams Games Tournament (TGT)*. Respons siswa dapat dinilai dari lembar angket yang diberikan ke

siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan Model *Active Learning* Tipe *Index Card Match (ICM)* Dengan *Teams Games Tournament (TGT)*. Dalam penelitian ini setiap kelas dengan masing-masing model pembelajaran, siswa mengisi angket respons siswa setelah mengerjakan *posttest*. Hasil data Respons siswa pada kelas XI IPA 2 dengan model model *active learning* tipe *index card match (ICM)* dapat dilihat pada tabel berikut dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil data respons siswa kelas XI IPA 2

Item Soal	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Total NRS	% NRS	Kategori
1	0	0	36	56	92	88,5	Sangat positif
2	0	0	33	60	93	89,4	Sangat positif
3	0	4	30	56	90	86,5	Sangat positif
4	0	0	33	60	93	89,4	Sangat positif
5	0	0	48	40	88	84,6	positif
6	0	0	39	52	91	87,5	Sangat positif
7	0	0	33	60	93	89,4	Sangat positif
8	0	10	27	48	85	81,7	positif
9	0	4	36	48	88	84,6	positif
10	0	4	39	44	87	83,7	positif

Menurut hasil analisis kuesioner dapat diketahui bahwa semua item pertanyaan memiliki kategori positif dan sangat positif untuk respons siswa terhadap pembelajaran dengan alasan persentase respons siswa lebih dari atau sama dengan 50% . Dengan demikian Pembelajaran *Model Active Learning Tipe Index Card Match (ICM)* memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran matematika.

Tabel 4.3 Hasil data respons siswa kelas XI IPA 3

Item soal	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Total NRS	% NRS	Kategori
1	0	0	15	84	99	95,1	Sangat positif
2	0	0	24	72	96	92,3	Sangat positif
3	0	0	51	36	87	83,6	positif
4	0	0	54	32	86	82,7	positif
5	0	0	54	32	86	82,7	positif
6	0	0	51	36	87	83,6	positif
7	0	0	30	64	94	90,4	Sangat positif
8	0	8	48	24	80	77	positif
9	0	8	51	20	79	76	positif
10	0	0	39	52	91	87,5	Sangat positif

Menurut hasil analisis kuisioner dapat diketahui bahwa semua item pertanyaan memiliki kategori positif dan sangat positif untuk respons siswa terhadap pembelajaran dengan alasan persentase respons siswa lebih dari atau sama dengan 50% . Dengan demikian pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran matematika.

C. Pembahasan

Sebagai hasil penelitian, setelah dilakukan analisa data dengan menggunakan model statistik maka dapat dideskripsikan hasil penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Dari hasil uji normalitas menyimpulkan bahwa populasi data tidak berdistribusi normal dan data berdistribusi normal. Maka dapat digunakan dari nilai signifikansi sebagai berikut :

- a. Kelas XI IPA 2 dengan menggunakan Model *Active Learning* Tipe *Index Card Match* (ICM), nilai sig. (0,000) \leq 0,05, maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal).
 - b. Kelas XI IPA 3 dengan menggunakan *Teams Games Tournament* (TGT) nilai signifikan (0,099) $>$ 0,05 maka H_0 ditolak (data berdistribusi normal).
2. Penelitian ini menggunakan sampel kelas eksperimen I berjumlah 26 siswa dan sampel kelas eksperimen II berjumlah 26 siswa. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen I yang menggunakan model *active learning* tipe *index card match* (ICM) adalah 93,26, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen II yang menggunakan *Teams Games Tournament* (TGT) adalah 91,34.
 3. Kesimpulan hasil analisis mann whitney adalah tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan Model *Active Learning* Tipe *Index Card Match* dengan kelas eksperimen yang Menggunakan *Teams Games Tournament* (TGT). Maka kedua model pembelajaran tersebut cocok digunakan dalam proses pembelajaran matematika di SMA Walisongo Gempol.
 4. Dari hasil analisis kuesioner dapat diketahui bahwa semua item pertanyaan memiliki kategori positif dan sangat positif untuk respons siswa yang menggunakan pembelajaran *Model Active Learning Tipe Index Card Match* (ICM) serta memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran matematika.

5. Dari hasil analisis kuesioner dapat diketahui bahwa semua item pertanyaan memiliki kategori positif dan sangat positif untuk respons siswa yang menggunakan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) serta memberikan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran matematika.

D. Kelemahan Penelitian

Kelemahan pada penelitian ini adalah sintaks yang digunakan pada model pembelajaran aktif kurang sesuai. Sintaks tersebut lebih cenderung ke model pembelajaran kooperatif.

