

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan awal matematika dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan kelas VII C MTs NU Nurul Huda Semarang, maka penulis akan melakukan analisis data.

Analisis data ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara kemampuan awal matematika dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan kelas VII C MTs NU Nurul Huda Semarang dengan terlebih dahulu memaparkan data hasil penelitian kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Data Tentang Kemampuan Awal Matematika

Tabel 4.1 Nilai Kemampuan Awal Matematika

No. Responden	Nilai Kemampuan Awal Matematika
1	90
2	80
3	70
4	60
5	45
6	70
7	45
8	65
9	45
10	70
11	45
12	80

13	45
14	55
15	80
16	80
17	55
18	85
19	90
20	65
21	60
22	50
23	70
24	65
25	80
26	75
27	55
28	70
29	55
30	75
31	45
32	75
33	85
34	65
35	75
36	45
37	55
38	60
39	80

2. Data Tentang Sikap Peserta Didik Pada Matematika

Tabel 4.2 Hasil Angket Sikap Peserta Didik pada Matematika

No. Responden	Nilai Angket Sikap Peserta Didik Pada Matematika
1	82
2	78
3	72
4	85
5	58
6	86
7	50
8	80
9	45
10	85
11	45
12	86
13	50
14	60
15	90
16	70
17	50
18	86
19	86
20	70
21	70
22	60
23	75
24	70
25	86
26	87
27	60

28	75
29	60
30	70
31	40
32	85
33	95
34	70
35	70
36	40
37	60
38	65
39	86

3. Data Tentang Prestasi Belajar Matematika Materi Pokok Pecahan

Tabel 4.3 Nilai Prestasi Belajar Matematika Materi Pokok Pecahan

No. Responden	Nilai Prestasi Belajar Matematika
1	95
2	80
3	80
4	85
5	50
6	85
7	50
8	80
9	50
10	80
11	50
12	85
13	50
14	60

15	95
16	90
17	60
18	95
19	95
20	70
21	75
22	65
23	80
24	75
25	95
26	80
27	70
28	80
29	60
30	80
31	50
32	80
33	90
34	70
35	80
36	50
37	60
38	70
39	95

B. Pengujian Hipotesis

1. Analisis Tahap Awal

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Kemampuan Awal Peserta Didik

Pengujian normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* dengan kriteria sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$. Data yang digunakan adalah data nilai kemampuan awal peserta didik materi bilangan bulat.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menguji normalitas kelas VII C dengan menggunakan nilai tes kemampuan awal materi bilangan bulat pada lampiran 27. Nilai pada tabel 4.1 akan diuji normalitasnya. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

a) Menghitung rata-rata dan standard deviasi

Tabel 4.4 Nilai Kemampuan Awal

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
45 – 51	2	48	2304	96	4608
52 – 58	4	55	3025	220	12100
59 – 65	8	62	3844	496	30752
66 – 72	9	69	4761	621	42849
73 – 79	9	76	5776	684	51984
80 – 86	4	83	6889	332	27556
87 – 93	3	90	8100	270	24300
Jumlah	39			2719	194149

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2719}{39} = 69,717949 \\ S^2 &= \frac{n \sum f_i \bar{x}_i^2 - (\sum f_i \bar{x}_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{39 \cdot 178686 - (2586)^2}{39(39-1)} \\ S^2 &= 120,68151 \\ S &= 10,985514\end{aligned}$$

b) Menghitung Z dan Chi Kuadrat

$$Z = \frac{Bk - \bar{x}}{S}$$

Contoh untuk batas kelas interval (x) = 44,5

$$Z = \frac{44,5 - 69,72}{10,99} = -2,30$$

Selanjutnya dicari peluang untuk Z dari kurva Z (tabel) pada nilai Z yang sesuai.

Menghitung luas kelas untuk Z yaitu dengan menghitung selisih antara peluang-peluang Z, kecuali untuk peluang Z bertanda positif dan negatif dijumlahkan.

Untuk menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu luas kelas Z dikalikan dengan jumlah responden ($n = 39$)

Contoh pada interval 45 - 51 $\rightarrow 0,0378 \times 39 = 0,6$

Tabel 4.5 Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII C

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	44,5	-2,30	-0,4891				
45 - 51				0,0378	0,6	2	3,2667
	51,5	-1,66	-0,4514				
52 - 58				0,1050	2,2	4	1,4727
	58,5	-1,02	-0,3464				
59 - 65				0,1969	6,0	8	0,6667
	65,5	-0,38	-0,1495				
66 - 72				0,2495	9,8	9	0,0653
	72,5	0,25	0,1000				
73 - 79				0,2134	9,7	9	0,0505
	79,5	0,89	0,3134				

80 – 86				0,1233	5,9	4	0,6119
	86,5	1,53	0,4367				
87 – 93				0,1714	8,1	3	3,2111
	93,5	2,16	0,4848				
$\chi^2 =$							9,3449

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 7 - 3 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Keterangan:

Bk = Batas kelas bawah – 0,5

Z_i = Bilangan Bantu atau Bilangan Standar

$P(Z_i)$ = Nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

E_i = frekuensi yang diharapkan

O_i = frekuensi hasil pengamatan

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,3449$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,49$ dengan $dk = 7-3 = 4$, $\alpha = 5\%$. Jadi

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal.

Jadi nilai kemampuan awal berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Sikap Peserta Didik

Pengujian normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* dengan kriteria sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$. Data yang digunakan adalah data nilai sikap peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menguji normalitas kelas VII C dengan menggunakan nilai sikap peserta didik pada lampiran 26. Nilai pada tabel 4. 2 akan diuji normalitasnya. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- a) Menghitung rata-rata dan standard deviasi

Tabel 4.6 distribusi nilai sikap kelas VII C

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
40 – 47	4	43,5	1892,25	174	7569
48 – 55	3	51,5	2652,25	154,5	7956,75
56 – 63	6	59,5	3540,25	357	21241,5
64 – 71	8	67,5	4556,25	540	36450
72 – 79	4	75,5	5700,25	302	22801
80 – 87	12	83,5	6972,25	1002	83667
88 – 95	2	91,5	8372,25	183	16744,5
Jumlah	39			2712,5	196429,75

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2712,5}{39} = 69,551282$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{39 * 196429,75 - (2712,5)^2}{39(39-1)}$$

$$S^2 = 204,52362$$

$$S = 14,301175$$

- b) Menghitung Z dan Chi Kuadrat

$$Z = \frac{Bk - \bar{x}}{S}$$

Contoh untuk batas kelas interval (x) = 39,5

$$Z = \frac{39,5 - 69,55}{14,30} = -2,87$$

Selanjutnya dicari peluang untuk Z dari kurva Z (tabel) pada nilai Z yang sesuai.

Menghitung luas kelas untuk Z yaitu dengan menghitung selisih antara peluang-peluang Z , kecuali untuk peluang Z bertanda positif dan negatif dijumlahkan.

Untuk menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu luas kelas Z dikalikan dengan jumlah responden ($n = 39$)

Contoh pada interval 40 - 46 $\rightarrow 0,0137 \times 39 = 0,6$

Tabel 4.7 Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII C

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	39,5	-2,87	-0,4979				
40 - 46	46,5	-2,15	-0,4842	0,0137	0,6	2	3,2667
47 - 53	53,5	-1,43	-0,4236	0,0606	2,2	4	1,4727
54 - 60	60,5	-0,71	-0,2611	0,1625	6,0	7	0,1667
61 - 67	67,5	0,01	0,0040	0,2651	9,8	10	0,0041
68 - 74	74,5	0,73	0,2673	0,2633	9,7	7	0,7515
75 - 81	81,5	1,45	0,4265	0,1592	5,9	6	0,0017
82 - 88	88,5	2,17	0,4850	0,2177	8,1	3	3,2111
						$\chi^2 =$	8,8745

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 7 - 3 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Keterangan:

B_k = Batas kelas bawah – 0,5

Z_i = Bilangan Bantu atau Bilangan Standar

$P(Z_i)$ = Nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

E_i = frekuensi yang diharapkan

O_i = frekuensi hasil pengamatan

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,8745$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,49$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$, $\alpha = 5\%$. Jadi $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai sikap peserta didik berdistribusi normal.

3) Uji Normalitas Tes Prestasi Belajar

Pengujian normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* dengan kriteria sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$, (α = taraf/tingkat kesalahan), k = banyak kelas. Data yang digunakan adalah data nilai tes prestasi belajar peserta didik materi pecahan.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menguji normalitas kelas VII C dengan menggunakan nilai tes prestasi belajar peserta didik materi pecahan. Pada lampiran 28. Nilai pada tabel 4. 3 akan diuji normalitasnya. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

a) Menghitung rata-rata dan standard deviasi

Tabel 4.8 distribusi nilai tes prestasi belajar kelas VII C

Kelas	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50 – 55	2	52,5	2756,25	105	5512,5
56 – 61	4	58,5	3422,25	234	13689
62 – 67	8	64,5	4160,25	516	33282
68 – 73	9	70,5	4970,25	634,5	44732,25
74 – 79	8	76,5	5852,25	612	46818
80 – 85	5	82,5	6806,25	412,5	34031,25
86 – 91	3	88,5	7832,25	265,5	23496,75
Jumlah	39			2779,5	201561,75

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2779,5}{39} = 71,269231$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{39 \cdot 119079 - (2049)^2}{39(39-1)}$$

$$S^2 = 91,287449$$

$$S = 9,5544466$$

b) Menghitung Z dan Chi Kuadrat

$$Z = \frac{Bk - \bar{x}}{S}$$

Contoh untuk batas kelas interval (x) = 39,5

$$Z = \frac{49,5 - 71,27}{9,55} = -2,87$$

Selanjutnya dicari peluang untuk Z dari kurva Z (tabel) pada nilai Z yang sesuai.

Menghitung luas kelas untuk Z yaitu dengan menghitung selisih antara peluang-peluang Z, kecuali untuk peluang Z bertanda positif dan negatif dijumlahkan.

Untuk menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu luas kelas Z dikalikan dengan jumlah responden (n = 39)

Contoh pada interval 50 - 55 $\rightarrow 0,0137 \times 39 = 0,6$

Tabel 4.9 Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII C

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	49,5	-2,87	-0,4979				
50 _ 55				0,0137	0,6	2	3,2667
	55,5	-2,15	-0,4842				
56 _ 61				0,0606	2,2	4	1,4727
	61,5	-1,43	-0,4236				
62 _ 67				0,1625	6,0	8	0,6667
	67,5	-0,71	-0,2611				
68 _ 73				0,2651	9,8	9	0,0653
	73,5	0,01	0,0040				
74 _ 79				0,2633	9,7	8	0,2979
	79,5	0,73	0,2673				
80 _ 85				0,1592	5,9	5	0,1373
	85,5	1,45	0,4265				
86 _ 91				0,2177	8,1	3	3,2111
	91,5	2,17	0,4850				
$\chi^2 =$							9,1177

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 7 - 3 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Keterangan:

Bk = Batas kelas bawah - 0,5

Z_i = Bilangan Bantu atau Bilangan Standar

$P(Z_i)$ = Nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

E_i = frekuensi yang diharapkan

O_i = frekuensi hasil pengamatan

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,1177$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,49$ dengan $dk = 7-3 = 4$, $\alpha = 5\%$. Jadi $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai tes prestasi belajar peserta didik berdistribusi normal.

4) Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menguji homogenitas variabel/data nilai kemampuan awal, sikap peserta didik, dan nilai prestasi belajar peserta didik kelas VII C pada lampiran 29 dengan menggunakan uji *Bartlett*.

Hipotesis:

$$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \dots = \alpha_k^2$$

$$H_1 : \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2 \neq \dots \neq \alpha_k^2$$

Dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$. Data yang digunakan hanya data nilai mid semester dari kelas yang normal. Di bawah ini disajikan sumber data nilai mid semester.

Tabel 5.0 Sumber Data Homogenitas

Sumber variasi	Kemampuan awal	Sikap	Prestasi belajar
Jumlah	2586	2713	2895
N	39	39	39
\bar{x}	66,30	69,55	74,22
Varians (s^2)	189,85	204,52	194,42
Standart deviasi (s)	13,78	14,30	13,94

Tabel 5.1 Uji Bartlett

Sampel	$dk = n_i - 1$	$1/dk$	s_i^2	$\text{Log } s_i^2$	$dk \cdot \text{Log } s_i^2$	$dk * s_i^2$
1	39	0,0256	189,850	2,278	88,858	7404,158
2	39	0,0256	204,524	2,311	90,119	7976,421
3	39	0,0256	194,418	2,289	89,261	7582,316
Jumlah	117				268,238	22962,895

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{22962,895}{117} = 196,26406$$

$$B = (\text{Log } s^2) \Sigma(n_i - 1)$$

$$B = [2,29284077] \quad 117$$

$$B = 268,26237$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(\text{Ln } 10) \{ B - \Sigma(n_i - 1) \log s_i^2 \}}{\Sigma(n_i - 1)}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{2,30258509 \{ 268,2623705 - 268,238 \}}{117}$$

$$\chi^2_{hitung} = 0,05662212$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data hasil belajar homogen

Dilakukan perhitungan uji *Bartlett* diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,05662212$ dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(0,95)(2)} = 9,488$ dengan $\alpha = 5\%$, dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$. Jadi $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti kelima kelompok memiliki varians yang homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29.

b. Analisis Uji Hipotesis

Analisis data selanjutnya yaitu analisis uji hipotesis. Analisis ini penulis gunakan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan awal matematika (X_1) dan sikap peserta didik pada matematika (X_2) dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan (Y). Untuk proses penghitungannya penulis menggunakan analisis statistic yaitu korelasi *product moment* dan korelasi ganda. Korelasi *product moment* digunakan untuk mencari hubungan antara kemampuan awal matematika (X_1) dengan prestasi belajar matematika (Y), dan untuk mencari hubungan antara sikap peserta didik pada matematika (X_2) dengan prestasi belajar matematika (Y). Sedangkan korelasi ganda digunakan untuk mencari hubungan antara kemampuan awal matematika (X_1) dan sikap peserta didik pada matematika (X_2) dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan (Y). Adapun proses perhitungannya yaitu:

Tabel 5.2 Hasil Penghitungan Antara X_1 , X_2 , dan Y

No. Responden	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1X_2	X_1Y	X_2Y
1	90	82	95	8100	6724	9025	7380	8550	7790
2	80	78	80	6400	6084	6400	6240	6400	6240
3	70	72	80	4900	5184	6400	5040	5600	5760
4	60	85	85	3600	7225	7225	5100	5100	7225
5	45	58	50	2025	3364	2500	2610	2250	2900
6	70	86	85	4900	7396	7225	6020	5950	7310
7	45	50	50	2025	2500	2500	2250	2250	2500
8	65	80	80	4225	6400	6400	5200	5200	6400
9	45	45	50	2025	2025	2500	2025	2250	2250
10	70	85	80	4900	7225	6400	5950	5600	6800
11	45	45	50	2025	2025	2500	2025	2250	2250
12	80	86	85	6400	7396	7225	6880	6800	7310
13	45	50	50	2025	2500	2500	2250	2250	2500
14	55	60	60	3025	3600	3600	3300	3300	3600
15	80	90	95	6400	8100	9025	7200	7600	8550
16	80	70	90	6400	4900	8100	5600	7200	6300
17	55	50	60	3025	2500	3600	2750	3300	3000
18	85	86	95	7225	7396	9025	7310	8075	8170
19	90	86	95	8100	7396	9025	7740	8550	8170
20	65	70	70	4225	4900	4900	4550	4550	4900
21	60	70	75	3600	4900	5625	4200	4500	5250

22	50	60	65	2500	3600	4225	3000	3250	3900
23	70	75	80	4900	5625	6400	5250	5600	6000
24	65	70	75	4225	4900	5625	4550	4875	5250
25	80	86	95	6400	7396	9025	6880	7600	8170
26	75	87	80	5625	7569	6400	6525	6000	6960
27	55	60	70	3025	3600	4900	3300	3850	4200
28	70	75	80	4900	5625	6400	5250	5600	6000
29	55	60	60	3025	3600	3600	3300	3300	3600
30	75	70	80	5625	4900	6400	5250	6000	5600
31	45	40	50	2025	1600	2500	1800	2250	2000
32	75	85	80	5625	7225	6400	6375	6000	6800
33	85	95	90	7225	9025	8100	8075	7650	8550
34	65	70	70	4225	4900	4900	4550	4550	4900
35	75	70	80	5625	4900	6400	5250	6000	5600
36	45	40	50	2025	1600	2500	1800	2250	2000
37	55	60	60	3025	3600	3600	3300	3300	3600
38	60	65	70	3600	4225	4900	3900	4200	4550
39	80	86	95	6400	7396	9025	6880	7600	8170
Jumlah	2560	2738	2890	175550	201026	223000	186855	197400	211025

Berangkat dari hasil tabel di atas, kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui koefisien korelasi atau indeks korelasi antar variable X_1 , X_2 , dan Y yaitu:

- a. Hubungan antara kemampuan awal matematika (X_1) dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan(Y).

Diketahui :

$$\sum N = 39 \qquad \qquad \qquad \sum X_1^2 = 175550$$

$$\sum X_1 = 2560 \qquad \qquad \qquad \sum Y^2 = 223000$$

$$\sum Y = 2890 \qquad \qquad \qquad \sum X_1 Y = 197400$$

$$r_{x_1y} = \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{x_1y} = \frac{39(197400) - (2560)(2890)}{\sqrt{\{39(175550) - (2560)^2\} \{39(223000) - (2890)^2\}}}$$

$$r_{x_1y} = \frac{7698600 - 7398400}{\sqrt{\{6846450 - 6553600\} \{8697000 - 8352100\}}}$$

$$r_{x_1y} = \frac{300200}{\sqrt{\{292850\}\{344900\}}}$$

$$r_{x_1y} = \frac{300200}{\sqrt{317811,2097}} = 0,945$$

Jadi terdapat korelasi sebesar 0.945 antara kemampuan awal matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan.

- b. Hubungan antara sikap peserta didik pada matematika (X_2) dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan (Y).

Diketahui :

$$\sum N = 39 \qquad \sum X_2^2 = 201026$$

$$\sum X_2 = 2738 \qquad \sum Y^2 = 223000$$

$$\sum Y = 2890 \qquad \sum X_2Y = 211025$$

$$r_{x_2y} = \frac{N \sum X_2Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{39(211025) - (2738)(2890)}{\sqrt{\{39(201026) - (2738)^2\}\{39(223000) - (2890)^2\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{8229975 - 7912820}{\sqrt{\{7840014 - 7496644\}\{8697000 - 8352100\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{317155}{\sqrt{\{343370\}\{344900\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{317155}{344134,1497} = 0,922$$

Jadi terdapat korelasi sebesar 0,922 antara sikap peserta didik dengan prestasi belajar matematika materi pokok pecahan.

- c. Hubungan antara kemampuan awal matematika (X_1) dan sikap peserta didik (X_2) dengan presentasi belajar matematika materi pecahan (Y). Sebelum mencari hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar

matematika materi pecahan terlebih dahulu dicari hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika.

Diketahui :

$$\sum N = 39 \qquad \sum X_1^2 = 201026$$

$$\sum X_1 = 2560 \qquad \sum X_2^2 = 201026$$

$$\sum X_2 = 2738 \qquad \sum X_1 X_2 = 186855$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{39(186855) - (2560)(2738)}{\sqrt{\{39(175550) - (2560)^2\} \{39(201026) - (2738)^2\}}}$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{7287345 - 7009380}{\sqrt{\{6846450 - 6553600\} \{7840014 - 7496644\}}}$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{278065}{\sqrt{\{292850\} \{343370\}}}$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{278065}{317105,51} = 0,877$$

Setelah diketahui hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika selanjutnya akan dicari hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan, yaitu:

$$R_{x_1 x_2 y} = \sqrt{\frac{r y x_1^2 + r y x_2^2 - r y x_1 r y x_2 r x_1 x_2}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

$$R_{x_1 x_2 y} = \sqrt{\frac{r y x_1^2 + r y x_2^2 - r y x_1 r y x_2 r x_1 x_2}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

$$R_{x_1 x_2 y} = \sqrt{\frac{(0,945)^2 + (0,922)^2 - 2(0,945)(0,922)(0,877)}{1 - (0,877)^2}}$$

$$R_{x_1, x_2, y} = \sqrt{\frac{0,893025 + 0,850084 - 2(0,7641)}{1 - 0,769}}$$

$$R_{x_1, x_2, y} = \sqrt{\frac{0,215}{0,231}}$$

$$R_{x_1, x_2, y} = \sqrt{0,9307} = 0,965$$

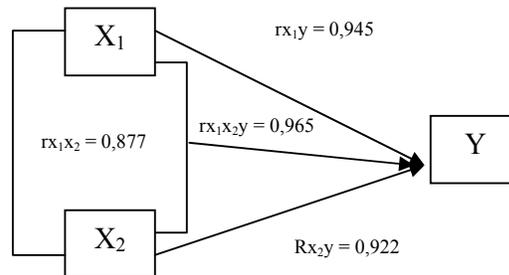
Jadi terdapat hubungan/korelasi sebesar 0,965 kemampuan awal matematika dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan.

Dari hasil pengujian ketiga hipotesis tersebut, dapat dirangkum ke dalam tabel:

TABEL 5.3

Variabel yang dikorelasikan	r hitung	r tabel	Keterangan	r^2
Kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika	0,945	0,316	Signifikan	0,893
Sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika	0,922	0,316	Signifikan	0,850
Kemampuan awal dengan sikap peserta didik pada matematika	0,877	0,316	Signifikan	0,769
Kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika	0,965	0,316	Signifikan	0,931

Selanjutnya angka-angka korelasi tersebut dimasukkan ke dalam paradigma ganda dengan dua variabel independen:



X_1 = kemampuan awal

Y = prestasi belajar matematika

X_2 = sikap peserta didik

Ket: Paradigma ganda dengan dua variabel independen X_1 , X_2 dan satu variabel dependen Y . Untuk mencari hubungan X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y , menggunakan teknik korelasi sederhana. Untuk mencari hubungan X_1 dengan X_2 secara bersama-sama terhadap Y menggunakan korelasi ganda.

c. Analisis Lanjut

Setelah diperoleh hasil penghitungan dari hubungan antara variabel X_1 , X_2 Y , sebagai langkah terakhir dalam menganalisa data dari penelitian ini adalah dengan menguji kebenaran hipotesis yang penulis ajukan dalam bab I.

Sedangkan analisis untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dengan data-data diperoleh penulis dari data lapangan membuktikan kebenaran hipotesis, maka penelitian dianggap signifikan atau hipotesis yang telah diajukan terbukti dan diterima.

Untuk menguji hipotesis tersebut, maka langkah selanjutnya adalah mengkonsultasikan atau membandingkan antara nilai dalam koefisien korelasi r hitung dengan nilai r tabel pada taraf signifikan 5%.

Dari hasil mengkonsultasikan atau membandingkan antara nilai dalam koefisien korelasi r hitung dengan nilai tabel (r tabel) pada taraf signifikan 5%. Maka:

1. Hubungan antara kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang pada taraf signifikansi 5% diperoleh r hitung (0,945) > r tabel (0,316) maka $r_h > r_t$ berarti signifikan. Ini berarti hasilnya adalah signifikan dan ada korelasi (ada hubungan yang positif) antara kedua variabel tersebut.
2. Hubungan antara sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang pada taraf signifikansi 5% diperoleh r hitung (0,922) > r hitung (0,316) maka $r_h > r_t$ berarti signifikan. Ini berarti hasilnya adalah signifikan dan ada korelasi (ada hubungan yang positif) antara kedua variabel tersebut.
3. Hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang pada taraf signifikansi 5% diperoleh r hitung (0,965) > r tabel (0,316) maka $r_h > r_t$ berarti signifikan. Ini berarti hasilnya adalah signifikan dan ada korelasi (ada hubungan yang positif) antara ketiga variabel tersebut, dan besarnya lebih dari korelasi individual antara kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika materi pecahan dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan.

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasi tersebut dapat digeneralisasikan atau tidak, maka akan diuji signifikansinya dengan rumus:

$$F_h = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

$$F_h = \frac{0,965^2 / 2}{(1 - 0,965^2) / (39 - 2 - 1)}$$

$$F_h = \frac{0,931 / 2}{(1 - 0,931) / (36)}$$

$$F_h = \frac{0,4655}{(0,069) / (36)}$$

$$F_h = \frac{0,4655}{0,001917}$$

$$F_h = 242,827$$

Jadi $F_h = 242,827$. Harga ini selanjutnya dikonsultasikan dengan F tabel (F_t), dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = $n - k - 1$ dan taraf kesalahan yang ditetapkan 5%. Maka $F_t = (2,80)$. Dalam hal ini berlaku ketentuan bila $F_h > F_t$ maka koefisien korelasi ganda yang diuji signifikan. Dari perhitungan di atas ternyata $F_h > F_t$ ($242,827 > 2,80$) maka dapat dinyatakan bahwa korelasi ganda tersebut signifikan.

Selanjutnya untuk mengetahui nilai koefisien determinasi (variabel penentu) variabel X_1 , X_2 , terhadap Y , maka dilakukan proses perhitungan dengan rumus :

$$(r)^2 \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Untuk } X_1 &= (0,945)^2 \times 100\% \\ &= 0,893 \times 100\% \\ &= 89,3\% \end{aligned}$$

Faktor X_1 (kemampuan awal) yang menunjang dalam prestasi belajar adalah sebesar 89,3%

$$\begin{aligned} \text{Untuk } X_2 &= (0,922)^2 \times 100\% \\ &= 0,850 \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Faktor X_2 (sikap peserta didik pada matematika) yang menunjang dalam prestasi belajar adalah sebesar 85%

Jadi diketahui variabel penentu antara variabel X_1 sebesar 89,3%, dan variabel X_2 sebesar 85%.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam pembahasan ini akan diuraikan ringkasan atau rangkuman hasil penelitian. Untuk hasil penghitungan data hubungan antara kemampuan awal matematika dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang, yaitu:

1. Hubungan antara kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Semarang. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan awal dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh r hitung = 0,945 sedangkan r tabel = 0,316 pada taraf signifikansi 5% maka $r_h > r_t$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak
2. Hubungan antara sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh r hitung = 0,922 sedangkan r tabel = 0,316 pada taraf signifikansi 5% maka $r_h > r_t$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak
3. Hubungan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Semarang. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan kelas VII MTs NU Nurul Huda Semarang. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh r hitung = 0,965 sedangkan r tabel = 0,316 pada taraf signifikansi 5% maka $r_h > r_t$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak.

Dari hasil pembahasan di atas jelas terlihat terdapat hubungan yang signifikan antara ketiga variabel di atas, yaitu nilai kemampuan awal dengan prestasi belajar peserta didik terdapat hubungan yang positif dan signifikan, nilai sikap peserta didik dengan prestasi belajar peserta didik terdapat hubungan yang signifikan dan positif, dan hubungan kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar peserta didik terdapat hubungan yang positif dan signifikan.

3. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian yang telah dilakukan tentunya mempunyai banyak keterbatasan-keterbatasan antara lain :

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MTs Nurul Islam untuk dijadikan tempat penelitian. Apabila penelitian dilakukan di tempat lain yang berbeda, mungkin hasilnya terdapat sedikit perbedaan. Tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pembuatan skripsi. Waktu yang singkat ini termasuk sebagai salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.

3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini hanya diteliti tentang hubungan kemampuan awal dan sikap peserta didik pada matematika dengan prestasi belajar matematika materi pecahan pada kompetensi dasar melakukan operasi hitung bilangan pecahan.