

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data dan pembahasan hasil penelitian, dengan urutan penyajian data meliputi : (1) hasil pengolahan data dalam bentuk deskripsi data, (2) pengujian persyaratan analisis data, (3) pengujian hipotesis penelitian, (4) pembahasan penelitian dan (5) keterbatasan penelitian.

4.1.1 Deskripsi Data

Data penelitian ini diperoleh dari kelas XI IPA 1 dan XI IPA2 SMAN 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010 – 2011. Dengan mengukur peningkatan prestasi belajar trigonometri siswa dari segi kognitifnya sebagai variabel terikatnya (Y). Sedangkan variabel bebas pertama yaitu variabel eksperimental terdiri atas kegiatan pembelajaran yang menggunakan kartu trigonometri (B_1) dan kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKS (B_2). Sedangkan variabel bebasnya kedua yaitu variabel atribut terdiri atas kemampuan awal siswa tinggi (A_1) dan kemampuan awal siswa rendah (A_2). Perolehan peningkatan prestasi belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data gain yang diperoleh siswa

Media	Menggunakan Kartu(B₁)	LKS (B₂)
Kemampuan awal		
tinggi (A₁)	0.91,0.83,0.85,0.86,0.79,0.79, 0.79,0.72,0.72,0.72,0.72,0.72	0.8,0.8,0.73,0.64,0.64,0.53, 0.53,0.42,0.42,0.42,0.40,0.40
rendah (A₂)	0.56,0.56,0.53,0.50,0.51,0.51, 0.51,0.24,0.24,0.14,0.10,0.04	0.35,0.35,0.31,0.31,0.30,0.30, 0.29,0.27,0.27,0.12,0.11,0.11
Jumlah	24	24

Berdasarkan tabel 4.1 diskripsi data diperoleh peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan kartu memperoleh gain tertinggi 0.91, gain terendah 0.79. Sedangkan yang menggunakan LKS memperoleh gain tertinggi 0.8, gain terendah 0.40.

Pada siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan kartu memperoleh gain tertinggi 0.56, gain terendah 0.04. Sedangkan yang menggunakan LKS memperoleh gain tertinggi 0.35, gain terendah 0.11.

Secara umum terlihat peningkatan prestasi siswa yang menggunakan kartu terlihat lebih dari peningkatan prestasi belajar yang menggunakan LKS. Hal ini dapat dilihat pada tabel rata-rata gain siswa sebagai berikut.

Tabel 4.2 Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa

Media	Kemampuan awal	Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata
Kartu (Eksperimen)	Tinggi	XI IPA2	12	0.785
	Rendah	XI IPA2	12	0.370
LKS (Kontrol)	Tinggi	XI IPA1	12	0.561
	Rendah	XI IPA1	12	0.257

Diskripsi data di atas berisi tentang informasi rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa. Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa rata-rata gain siswa yang dibelajarkan dengan kartu untuk siswa yang berkemampuan tinggi adalah 0.785 dan untuk siswa berkemampuan rendah 0.370. Selanjutnya rata-rata gain siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan LKS untuk siswa yang berkemampuan tinggi adalah 0.561 dan untuk siswa yang berkemampuan rendah 0.257.

Secara umum gain yang diperoleh siswa yang menggunakan kartu cukup tinggi, dengan rincian dari 12 orang siswa berkemampuan tinggi semua memperoleh gain lebih dari 0.7 termasuk dalam kriteria peningkatan tinggi dan untuk siswa berkemampuan rendah 7 orang memperoleh gain dengan kisaran 0.5 termasuk kriteria sedang, 5 siswa memperoleh gain dengan kriteria peningkatan rendah.

Sedangkan siswa yang menggunakan LKS, untuk yang berkemampuan tinggi hanya 3 orang yang memperoleh gain berkreteria tinggi, 9 orang berkreteria sedang. Untuk siswa berkemampuan rendah 6 orang memperoleh gain dengan

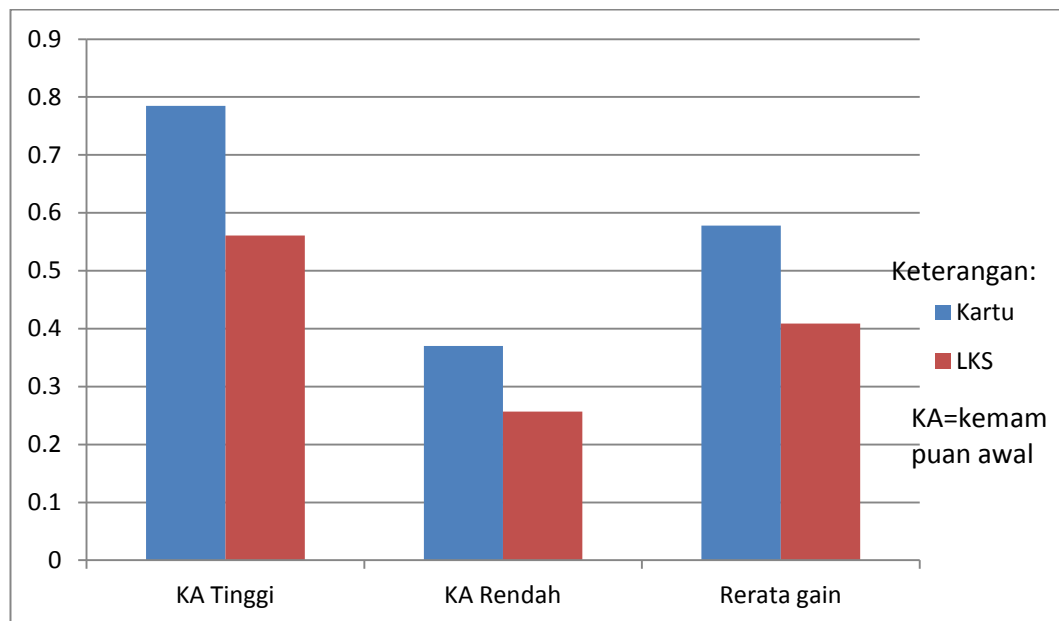
peningkatan kriteria rendah dan 6 orang kreteria peningkatan sedang . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Perolehan peningkatan prestasi belajar siswa

Media	Frekuensi (Kartu)	Frekuensi (LKS)
Perolehan gain		
Kurang dari 0.3	5	6
0.3 sampai 0.7	7	15
Lebih dari 0.7	12	3
Jumlah	24	24

Berdasarkan data ini menunjukkan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan kartu memperoleh peningkatan gain lebih dari rata-rata gain siswa yang dibelajarkan dengan LKS.

Jika divisualisasikan dalam bentuk histogram rata-rata peningktan prestasi belajar siswa akan nampak seperti berikut :



Gambar 4.1 Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan media dan kemampuan awal yang berbeda

Dari gambar di atas secara umum terlihat bahwa rata-rata peningkatan prestasi siswa yang menggunakan kartu lebih tinggi dari rata-rata prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS, hal ini juga terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.4. Perbandingan rata-rata peningkatan prestasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kemampuan awal.

Dependent Variable: Gain

kelas	kemampuan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
kartu	tinggi	.785	.040	.704	.866
	rendah	.370	.040	.289	.451
LKS	tinggi	.561	.040	.480	.642
	rendah	.257	.040	.177	.388

Berdasarkan tabel dan histogram di atas menunjukkan bahwa :

1. Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS atau $\mu_{B_1} > \mu_{B_2}$ hipotesis II diterima.

2. Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu dengan kemampuan awal tinggi lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS atau $\mu_{A_1B_1} > \mu_{A_1B_2}$ hipotesis III diterima.
3. Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan menggunakan kartu lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS atau $\mu_{A_2B_1} > \mu_{A_2B_2}$ hipotesis IV diterima.

4.2 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis mana yang diterima atau ditolak. Selanjutnya dapat pula disimpulkan apakah hipotesis yang disusun berdasarkan teori yang ada didukung oleh data di lapangan atau tidak. Disisi lain dengan uji hipotesis dapat diketahui tingkat signifikansi efek atau pengaruh perlakuan terhadap variable terikat. Rangkuman hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan anava tertuang pada tabel.

4.2.1 Hipotesis Pertama

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

Ho : Tidak ada interaksi antara penggunaan media dan kemampuan awal terhadap prestasi belajar siswa.

H1 : Ada interaksi antara penggunaan media dan kemampuan awal terhadap prestasi belajar siswa.

Hipotesis pertama diuji dengan analisis varian dua arah, dan melihat grafik interaksi antara media dengan kemampuan awal.

Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara kartu trigonometri dengan kemampuan awal, hipotesis diuji dengan melihat besarnya signifikansi pada uji F.

Kriteria yang digunakan adalah

- Jika nilai F hitung < F tabel maka terima Ho
- Jika nilai F hitung > F tabel maka tolak Ho

Hasil uji hipotesis 1 terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa

Dependent Variable:Gain

kelas	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
kartu	.578	.028	.520	.635
LKS	.409	.028	.365	.480

Tabel 4.6 Tests of Between-Subjects Effects

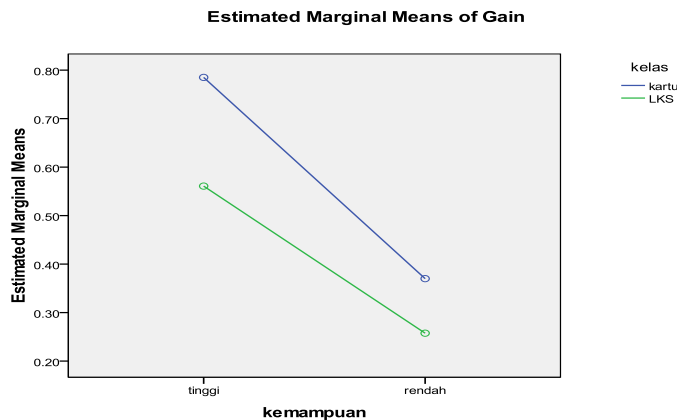
Dependent Variable:Gain

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.925 ^a	3	.642	33.246	.000
Intercept	11.682	1	11.682	605.137	.000
kelas	.340	1	.340	80.187	.000
kemampuan	2.042	1	1.548	17.614	.000
kelas * kemampuan	.038	1	.037	1.938	.171
Error	.849	44	.019		
Total	14.457	48			
Corrected Total	2.775	47			

a. R Squared = .733 (Adjusted R Squared = .714)

Berdasarkan tabel di atas didapat bahwa $F_{hitung} = 1.938$ dan $F_{tabel} = 1,678$ dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa ada interaksi antara

penggunaan kartu dengan kemampuan awal siswa. Interaksi antara media dan kemampuan awal terhadap prestasi diperkuat dengan grafik di bawah ini.



Gambar 4.2 Grafik interaksi antara penggunaan media dan kemampuan awal terhadap prestasi belajar siswa

Grafik di atas menggambarkan interaksi antara media dan kemampuan awal terhadap prestasi belajar siswa. Garis biru mewakili pembelajaran menggunakan kartu dengan rata-rata peningkatan prestasi belajar 0.785 untuk yang berkemampuan tinggi dan 0.370 untuk siswa yang berkemampuan rendah. Garis hijau mewakili pembelajaran yang menggunakan LKS dengan rata-rata peningkatan prestasi belajar 0.561 untuk siswa berkemampuan tinggi dan 0.257 untuk siswa berkemampuan rendah. Kedua garis tidak berpotongan namun tidak sejajar, yang artinya memang ada interaksi antara keduanya bila kedua garis tersebut diteruskan pada kemampuan awal akan saling berpotongan, hal ini dimungkinkan bila sampel diperluas. Fenomena yang ditunjukkan dalam grafik memiliki arti bahwa dua variabel media dan kemampuan awal berinteraksi dalam mempengaruhi prestasi belajar siswa.

4.2.2 Hipotesis kedua

Hipotesis kedua yang diajukan pada penelitian ini adalah

Ho :Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu tidak lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS.

H1 :Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS.

Hipotesis kedua yang diajukan pada penelitian ini adalah rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu lebih dari rata-rata prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS.

Untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan kartu lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS maka diuji dengan ANAVA. Dengan menggunakan taraf signifikan kurang dari 0,05 untuk menerima H1.

Kriteria yang digunakan adalah

- Jika nilai T hitung < T tabel maka terima Ho
- Jika nilai T hitung > T tabel maka tolak Ho

Tabel 4.7 Hasil perhitungan rata-rata peningkatan berdasarkan penggunaan media

Group Statistics					
	pembelajaran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	kartu	24	.5775	.25742	.05254
	LKS	24	.4095	.19900	.04062

Tabel 4.8 Independent Samples Test

		Gain	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	1.942	
	Sig.	.170	
t-test for Equality of Means	t	2.535	2.535
	df	46	43.256
	Sig. (2-tailed)	.015	.015
	Mean Difference	.16833	.16833
	Std. Error Difference	.06641	.06641
	95% Confidence Interval of the Difference Lower	.03465	.03442
	Upper	.30202	.30225

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan anava dua jalur Hasil pengujian penggunaan kartu trigonometri dengan kemampuan awal diperoleh nilai $T_{hitung} = 2,535$ dan $T_{tabel} = 2,01$ dengan nilai signifikan kurang dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sehingga H_1 diterima dan dapat dinyatakan bahwa gain siswa yang menggunakan kartu lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan LKS, dengan kata lain pembelajaran dengan menggunakan kartu trigonometri hasilnya akan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan LKS.

4.2.3 Hipotesis ketiga

Hipotesis ketiga yang diajukan pada penelitian ini adalah

H_1 : Rata- rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan kartu trigonometri tidak lebih dari rata-rata peningkatan

prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS.

H1 : Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan kartu trigonometri lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS.

Hipotesis ketiga yang diajukan pada penelitian ini adalah rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan kartu trigonometri lebih besar daripada siswa yang menggunakan LKS.

Untuk mengetahui rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan kartu lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan LKS dilakukan uji t. Dengan menggunakan taraf signifikan $< 0,05$ untuk menerima H1.

Kriteria yang digunakan adalah

- Jika nilai T hitung $<$ T tabel maka terima Ho
- Jika nilai T hitung $>$ T tabel maka tolak Ho

Tabel 4.9. Hasil perhitungan data gain prestasi belajar siswa berkemampuan tinggi

Group Statistics					
	metode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	kartu	12	.7850	.06654	.01921
	LKS	12	.5608	.15629	.04512

Tabel 4.10 Independent Samples Test

		Gain		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2.898		
	Sig.	.102		
t-test for Equality of Means	t	4.572	4.572	
	df	22	14.861	
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	Mean Difference	.22417	.22417	
	Std. Error Difference	.04904	.04904	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	.12247	.11956
		Upper	.32586	.32877

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $T_{hitung} = 4.572$ dan $T_{tabel} = 2.07$

Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikan kurang dari 0.05. berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan prestasi siswa yang dibelajarkan dengan kartu trigonometri lebih besar dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan LKS untuk siswa yang berkemampuan tinggi.

Berdasarkan tabel.. hasil pengujian hipotesis uji beda mean diperoleh rerata prestasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan kartu = 0.7850, sedangkan kelompok yang dibelajarkan dengan LKS = 0.5608. Karena $\mu_{A_1B_1} > \mu_{A_1B_2}$, maka hipotesis III diterima dalam arti bahwa rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa

yang dibelajarkan dengan menggunakan kartu lebih besar daripada yang menggunakan LKS untuk siswa berkemampuan awal tinggi.

4.2.4 Hipotesis 4

Hipotesis keempat pada penelitian ini adalah :

Ho : Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan LKS tidak lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS

H1 : Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan kartu lebih dari rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS

Hipotesis keempat dalam penelitian ini adalah rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan kartu lebih besar daripada siswa yang menggunakan LKS.

Pengujian pada hipotesis keempat sama dengan hipotesis ketiga yaitu dengan uji t Dengan menggunakan taraf signifikan $< 0,05$ untuk menerima H1.

Kriteria yang digunakan adalah

- Jika nilai t hitung $< t$ tabel maka terima Ho
- Jika nilai t hitung $> t$ tabel maka tolak Ho

Tabel 4.11 Rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan rendah

kelas	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
kartu	.3700	.020045	.520	.05787
LKS	.2575	.09047	.365	.02612

Tabel 4.12 Independent Samples Test

		Gain		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.525		
	Sig.	.000		
t-test for Equality of Means	t	2.772	2.772	
	df	22	15.302	
	Sig. (2-tailed)	.020	.026	
	Mean Difference	.11250	.11250	
	Std. Error Difference	.06349	.06349	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	.01916	.02259
		Upper	.24416	.24759

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $T_{hitung} = 2,772$ dan $T_{tabel} = 2,07$

Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikan kurang dari 0,05. berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata peningkatan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, Sehingga hipotesis IV diterima dalam arti bahwa rata-rata peningkatan prestasi

belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan kartu lebih besar daripada yang menggunakan LKS untuk siswa berkemampuan awal rendah.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan adanya interaksi antara media dengan kemampuan awal terhadap prestasi belajar. Dengan kata lain penggunaan media kartu memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar siswa apabila dikontrol melalui kemampuan awal siswa. Kesimpulan ini berlaku untuk pada trigonometri untuk rumus jumlah – selisih dua sudut, rumus perkalian, rumus penjumlahan sinus dan kosinus. Hasil pembuktian ini menunjukkan bahwa penggunaan kartu trigonometri yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa tanpa memandang kemampuan awal siswa, artinya dengan menggunakan media kartu prestasi siswa dapat meningkat walaupun siswa memiliki kemampuan awal yang berbeda. Kemampuan awal siswa yang berbeda-beda dapat di jembatani dengan menggunakan media untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini didukung dari beberapa penelitian yang telah dirangkum Miarso (2004) Media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik. Media dapat menghasilkan keseragaman pengamatan dari kemampuan siswa yang berbeda. Pengamatan yang dilakukan peserta didik bisa bersama-sama diarahkan kepada hal-hal yang penting yang dimaksudkan oleh guru. Kartu mampu menghubungkan dan mengintegrasikan pengalaman untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak khususnya trigonometri walaupun kemampuan dan tingkat intelegensi serta minat siswa berbeda-beda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan kartu untuk menanamkan dan memantapkan pemahaman siswa pada trigonometri kelas XI IPA, khususnya di SMAN 5 Bandar Lampung mempunyai dampak yang positif untuk siswa.

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan menggunakan kartu dengan siswa yang menggunakan LKS. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata peningkatan prestasi belajar pada kelompok yang menggunakan kartu trigonometri lebih besar daripada kelompok yang menggunakan LKS. Hasil tersebut terjadi karena proses pembelajaran menggunakan kartu memiliki kelebihan bila dibandingkan dengan tanpa menggunakan kartu.

Beberapa kelebihan penggunaan kartu trigonometri pada kegiatan pembelajaran yaitu :

- Siswa merasa lebih nyaman dan senang belajar dalam situasi yang tidak membuatnya tertekan, karena kartu trigonometri digunakan dengan aturan permainan yang bisa membuat siswa bersaing untuk dapat menyelesaikan soal lebih cepat dan tepat.
- Siswa dapat bekerjasama dan saling mengoreksi dalam menyelesaikan soal
- Siswa dalam satu kelompok dapat saling membantu sehingga dapat terjadi sistem pembelajaran tutor sebaya.

- Melalui permainan yang menggunakan alat peraga kartu trigonometri siswa dapat membangun pengetahuan baru bagi siswa dengan menemukan suatu aturan melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya
- Media kartu mampu memberi rangsangan yang bervariasi kepada otak kita, sehingga otak kita dapat berfungsi secara optimal

Pembelajaran dengan menggunakan kartu menuntut siswa untuk lebih aktif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Bruner dalam Dalyono (2005:43) pembelajaran *Discoveri learning* dimaksudkan agar pembelajaran lebih menyenangkan karena siswa menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran betul-betul bermakna bagi siswa. Dimana siswa dalam proses pembelajaran siswa sebaiknya didorong untuk belajar sendiri sehingga mempunyai pengalaman-pengalaman dan menghubungkan pengalaman tersebut untuk menemukan prinsip dengan memanipulasi media.

Pembelajaran dengan menggunakan kartu trigonometri dapat membangkitkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika, karena pembelajaran yang digunakan dengan menggunakan permainan. Hal ini seperti yang diungkap oleh Purwanto, Ngalimin (1997:89), bahwa kegiatan pembelajaran akan berhasil jika seseorang merasa senang dan tertarik.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang dibelajarkan menggunakan kartu dengan yang tidak menggunakan kartu. Dengan kata lain penggunaan kartu trigonometri memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang berkemampuan awal tinggi. Hal ini terjadi karena

siswa yang berkemampuan awal tinggi memiliki modal yang cukup baik untuk dapat menjawab soal-soal yang tertera pada kartu, selain itu ia dapat menyalurkan dan mengembangkan pengetahuan yang ia miliki sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Dienes (dalam Resnick, 1981) bahwa perkembangan konsep matematika dapat dicapai melalui pola berkelanjutan, yang setiap seri dalam rangkaian kegiatan belajar dari kongkret ke simbolik. Dengan menggunakan kartu trigonometri siswa diarahkan dari operasi matematika dalam permainan tersebut untuk dapat menunjukkan aturan secara kongkret dan lebih membimbing dan menajamkan pengertian matematika pada anak didik. Sehingga melalui permainan siswa ditekankan pembentukan konsep-konsep yang mengarah pada pembentukan konsep yang abstrak.

Di sisi lain dengan permainan kartu trigonometri akan menumbuhkan adanya persaingan dalam kecepatan menyelesaikan permainannya sehingga mendorong siswa yang berkemampuan tinggi untuk dapat menggunakan kemampuannya secara maksimal.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara siswa berkemampuan awal rendah yang dibelajarkan menggunakan kartu dengan yang tidak menggunakan kartu. Dengan kata lain penggunaan kartu trigonometri memiliki pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa yang berkemampuan awal rendah. Hal ini terjadi karena siswa yang berkemampuan awal rendah kurang memiliki modal yang cukup baik untuk dapat menjawab soal-soal yang tertera pada kartu, selain itu ia mengalami kesulitan dalam

mengembangkan pengetahuan yang ia miliki sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru. Namun dengan permainan kartu trigonometri siswa yang berkemampuan rendah terbantu dengan oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sehingga dengan menggunakan kartu akan menumbuhkembangkan terjadinya proses pembelajaran tutor sebaya. Dengan demikian fungsi guru sebagai pembimbing siswa berkemampuan rendah dapat digantikan dengan siswa yang berkemampuan tinggi, sehingga dapat memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar yang mandiri dikalangan siswa (Hamalik :1982).

Pembelajaran trigonometri dengan menggunakan kartu dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif make a match yang dilakukan dalam kelompok (yang mempunyai kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang, rendah)) ini mengutamakan kerjasama sehingga menimbulkan suasana positif dan menyenangkan sehingga memberi kesempatan siswa untuk mencintai pelajaran matematika, siswa tak merasa terbebani walaupun memiliki kemampuan awal yang rendah (Widyaningsih, 2008).

Satu hal yang tak kalah penting adalah media mampu meningkatkan efek sosialisasi, yaitu dengan meningkatnya kesadaran akan dunia sekitar serta memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungannya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran dengan menggunakan kartu trigonometri untuk menanamkan dan memantapkan penguasaan konsep trigonometri kelas XI IPA khususnya di SMAN 5 Bandar Lampung memiliki dampak yang positif bagi prestasi belajar siswa baik yang berkemampuan awal tinggi maupun rendah.

Bagi siswa berkemampuan tinggi dapat mengembangkan kemampuannya secara optimal, penggunaan kartu trigonometri pada proses pembelajaran untuk menanamkan dan memantapkan penguasaan konsep yang menuntut siswa berfikir logis, cepat, kritis dan kreatif akan berimplikasi pada prestasi belajar siswa. Disisi lain penggunaan kartu juga dapat mencegah kejenuhan karena suasana pembelajaran yang tidak monoton dan dapat menumbuhkan rasa humanis dalam diri siswa dengan membantu siswa berkemampuan rendah dengan menjadi tutor bagi teman sebayanya.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini sudah dilakukan sebaik mungkin mengikuti prosedur penelitian ilmiah. Akan tetapi disadari bahwa selama proses penelitian tidak luput dari kekurangan dan berbagai keterbatasan. Keterbatasan yang dirasakan yang dirasakan dan mungkin terjadi sejak penulisan proposal, pelaksanaan eksperimen hingga penulisan hasil penelitian, antara lain:

1. Pemberian perlakuan terhadap subjek penelitian, ada kemungkinan kurang keseriusan subjek penelitian dalam memberikan jawaban terhadap soal, sehingga data yang diperoleh kurang mencerminkan keadaan sebenarnya.
2. Waktu penelitian yang relatif singkat, sehingga data yang diperoleh belum tentu menggambarkan subjek penelitian yang sesungguhnya.
3. Penelitian ini hanya diberlakukan terhadap siswa kelas XI IPA SMAN 2 Bandar Lampung, sehingga generalisasinya terbatas pada populasi penelitian atau populasi lain yang memiliki karakteristik sama dengan karakteristik subjek penelitian.

4. Pemberian perlakuan penelitian tidak ada kontrol terhadap variabel lainnya yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
5. Kelemahan dalam penyusunan kerangka teori. Dalam hal ini kesulitan dalam mencari berbagai sumber yang relevan terutama yang berkaitan dalam pembelajaran yang menggunakan kartu trigonometri.
6. Keterbatasan peneliti sebagai pemberi perlakuan penelitian, baik dalam mempersiapkan dan pembuatan kartu trigonometri, dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan perangkat soal yang digunakan, sehingga memungkinkan memberi dampak yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
7. Kartu trigonometri yang dibuat tidak melibatkan siswa dalam merancang.