

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN (VAK) VISUAL, AUDITORI,
KINESTETIK DAN DAMPAKNYA TERHADAP MOTIVASI BELAJAR
SISWA SMA**

**MELI MARDIANA PATATI, BETY MILIYAWATI, MARIAM AR
RAHMAH**

PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS SUBANG
Mellymf02@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis penyebabnya adalah model pembelajaran yang masih berpusat pada guru *teacher center*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui : (1) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori; (2) Bagaimana dampak model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap motivasi belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan lokasi penelitian ini adalah SMAN 1 Pamanukan. Dengan subjek penelitian siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian adalah : (1) peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori; (2) Dampak model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap motivasi belajar siswa adalah sangat positif.

Kata kunci: Berpikir Kritis Matematis, Model pembelajaran VAK, Motivasi Belajar Siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan segala aspek yang dimiliki peserta didik baik itu aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik agar menjadi pribadi yang sesuai dengan Tujuan Pendidikan Nasional, yakni : Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab dan kemasyarakatan serta kebangsaan (UU SPN/1989 Bab II Pasal 2). Peningkatan mutu pendidikan sangat penting untuk mengantisipasi perkembangan teknologi yang tidak terlepas dari perkembangan matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berkembangnya daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini, juga tidak

terlepas dari peran perkembangan matematika. Sehingga, untuk dapat menguasai dan mencipta teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Depdiknas, 2004).

Pada dasarnya dengan mempelajari Matematika secara menyeluruh siswa memperoleh kemampuan yang diperlukan dalam menghadapi era globalisasi agar siswa dapat memperoleh dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi perkembangan zaman yang selalu berubah dan tidak pasti. Hal ini sejalan dengan dengan pandangan Ruseffendi (2006: 260) menyatakan bahwa Matematika merupakan ratunya ilmu "*Mathematics is the Queen of the Sciences*" matematika itu tidak bergantung kepada bidang studi lain. Disamping itu, Matematika memberikan keterampilan yang tinggi pada seseorang pada hal data abstraksi, analisis permasalahan dan penalaran logika. Dengan demikian Matematika berfungsi untuk membantu mengkaji alam sekitar sehingga dapat dikembangkan menjadi teknologi untuk kesejahteraan umat manusia.

Berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang diperoleh dengan mempelajari matematika, karena itu dalam penelitian ini yang diteliti adalah aspek berpikir kritis matematis. Menurut Jumaisyaroh (2014: 158) Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. berpikir kritis matematis juga mempunyai manfaat dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah mampu memahami secara mendalam tentang informasi yang didapat dan selalu berpikir secara sistematis. Karena berpikir kritis menurut Ennis (1995) adalah berpikir kritis adalah suatu proses yang bertujuan mengambil keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus diyakini dan apa yang harus dilakukan. Selanjutnya menurut Dewey (Fisher, 2009: 2) berpikir kritis merupakan pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.

Pentingnya mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis bagi siswa menengah akhir tidak bisa disepelekan karena pada tingkat ini proses berpikir siswa mulai berkembang dalam memecahkan masalah. Namun pada kenyataannya kebanyakan siswa di sekolah menganggap bahwa matematika bukanlah pelajaran yang diinginkan dan disukai hal ini disebabkan adanya kesulitan belajar dalam memahami pelajaran matematika. Hal lain yang tidak bisa dipungkiri bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah kurang diminati oleh siswa. Di kelas siswa kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Ada yang mengobrol dengan teman, keluar masuk kelas, melakukan aktivitas di luar matematika dan hanya sedikit yang benar-benar mengikuti apa yang dijelaskan guru. Ada pula yang mengerjakan soal matematika hanya dengan melihat contoh soal yang ada di buku tanpa menelusuri prosesnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya motivasi belajar siswa.

Motivasi mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar. Menurut Kompri (2015: 4) motivasi adalah suatu perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Rendahnya motivasi membuat siswa malas belajar bahkan acuh terhadap

pelajaran Matematika. Hal ini diperkuat dengan apa yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2006: 69) bahwa dalam konsep-konsep matematika semuanya abstrak. Yang kongkrit itu adalah pengajarannya. Bila dalam pengajarannya itu kurang atau tanpa alat-alat pengajaran (alat peraga) maka pengajarannya menjadi abstrak. Jika pengajaran matematika menjadi abstrak siswapun sulit untuk membayangkan apa yang sedang mereka pelajari. Pembelajaran matematika saat ini juga masih cenderung *teacher center* atau berpusat pada guru, dimana pendekatan menerangkan dengan ceramah lebih ditekankan daripada penguasaan konsep matematika. Akibatnya keterampilan berpikir tinggi seperti kritis matematis dalam pemecahan masalah kurang berkembang. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami dan menganalisis untuk memecahkan masalah menjadi alasan siswa kurang bersemangat dalam pembelajaran matematika, sehingga berdampak pada nilai dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Ini diperkuat dengan rata-rata hasil ujian nasional Matematika tingkat SLTA yang menurun dari tahun ketahun. Menurut Kemendikbud tercatat dari tahun 2015-2017 nilai rata-rata UN tingkat SLTA dalam hal ini SMA IPA, SMA IPS dan SMK

Tabel 1
Nilai Rata-rata Ujian Nasional Matematika Tingkat SLTA
Tahun (2015-2017)

Tahun	Nilai Rata-rata Ujian Nasional Matematika Tingkat SLTA		
	SMA IPA	SMA IPS	SMK
2015	59,17	48,16	38,28
2016	55,76	46,16	37,25
2017	48,24	39,59	35,33

Kondisi ini tentu saja tidak bisa dibiarkan berlarut-larut. Guru sebagai salah satu komponen pendidikan yang berperan secara langsung dalam pembelajaran siswa, harus dapat mengatasi masalah seperti ini dan mengupayakan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disajikan. Salah satu metode pembelajaran matematika yang dapat diterapkan dalam mengantisipasi masalah yang timbul selama proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik).

Guru sebagai pendidik yang profesional harus memperhatikan keberagaman gaya belajar siswa untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Ada yang lebih suka belajar melalui visual (apa yang dapat dilihat atau diamati), auditori (apa yang dapat didengar), dan kinestetik (apa yang dapat digerakkan dan dilakukan). Seperti apa yang diungkapkan Deporer dkk, (2007: 57) bahwa “kita belajar 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan, dan 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan.” Karena tidak memungkinkan bagi guru untuk mengelompokkan setiap siswa berdasarkan gaya belajar yang disukai, maka

model pembelajaran VAK dapat membantu memfasilitasi siswa dalam belajar berdasarkan gaya belajar yang mereka sukai.

Model pembelajaran VAK menurut Haryadi (2010: 5) adalah pembelajaran yang dipusatkan pada cara belajar siswa dengan langkah yang sistematis yaitu belajar melalui melihat sesuatu, belajar melalui mendengar sesuatu, dan belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Dalam model pembelajaran ini siswa belajar sesuai dengan gaya belajar siswa tersebut, baik itu melihat (visual), mendengar (auditori) ataupun bergerak (kinestetik). Siswapun memungkinkan untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang mengarah kepada kemampuan berpikir kritis matematis seperti menganalisis dan mensintesis, serta melakukan penilaian terhadap berbagai peristiwa belajar serta diharapkan siswa dapat menemukan kesimpulan sendiri setelah mengaktifkan potensi-potensi panca inderanya sehingga dapat dijadikan sebagai pengalaman baru yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari pendapat tersebut diharapkan dengan menggunakan model VAK yang pembelajarannya menggunakan berbagai gaya belajar, dengan mengoptimalkan panca indera. Siswa mampu memperoleh pencapaian hasil belajar yang memuaskan, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan berdampak pada motivasi belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Model Pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) dan Dampaknya Terhadap Motivasi Belajar Siswa SMA”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuasi eksperimen (*quasi-experiment*) karena penelitian ini menggunakan subjek penelitian berupa manusia yang tidak dapat di kontrol sepenuhnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2009: 114) desain Kuasi eksperimen (*quasi-experiment*) mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pamanukan yang berlokasi di Jl.Eyang Tirtapraja No.83 Desa Pamanukan, Kecamatan Pamanukan, Kabupaten Subang pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 April 2018 sampai dengan 18 Mei 2018 selama 8 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa di SMAN 1 Pamanukan dan sampel penelitian ini adalah XI IPA SMAN 1 Pamanukan dengan mengambil sampel dua kelas sebanyak 98 siswa dimana terdiri dari 49 siswa XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan 49 siswa XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran VAK (visual, Auditori, Kinestetik), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis matematis dan variabel kontrol yaitu kemampuan awal matematika siswa dalam kelompok (tinggi, sedang dan rendah).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Nonequivalent Control Group Desain*. Menurut (Sugiyono, 2009: 116) desain ini

hampir sama dengan *pretest-posttest control group desain*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen Maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis bentuk uraian, dan skala sikap motivasi belajar siswa serta skala sikap respon siswa terhadap model pembelajaran VAK. Data dalam penelitian ini terdiri dari pengujian normalitas, pengujian homogenitas, pengujian perbedaan rata-rata, perhitungan indeks gain, dan pengujian hipotesis. Pengujian seluruh hipotesis statistik dalam penelitian ini menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistics 24*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh melalui tes berpikir kritis matematis terhadap siswa SMA Negeri 1 Pamanukan. Data yang digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis adalah data nilai gain.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis

Hasil analisis data peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari data pretes, data uji normalitas dan data uji dua rerata yang tertuang pada tabel berikut ini :

Tabel 2

Deskripsi Nilai Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes	N	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pretes	49	10,06	9,94
Postes	49	14,84	13,56

Berdasarkan tabel 2 diatas terlihat bahwa rata-rata skor pretes kelas eksperimen adalah 10,06 dan rata-rata kelas kontrol adalah 9,94. Sedangkan rata-rata skor postes kelas eksperimen 14,84 dan rata-rata kelas kontrol adalah 13,56. Uji statistik yang diujikan adalah uji normalitas, homogen dan uji dua rerata.

Berikut hasil uji normalitas skor pretes dan postes kemampuan berpikir kritis matematis :

Tabel 3

Uji Normalitas Skor Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Hasil	Kelas	Sig.
Pretes	Eksperimen	0,063
	Kontrol	0,271
Postes	Eksperimen	0,429
	Kontrol	0,109

Berdasarkan tabel 3 diatas maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Berikut hasil pengujian uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4
Uji Homogenitas Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Hasil	Kelas	Sig.
Pretes	Eksperimen	0,495
	Kontrol	
Postes	Eksperimen	0,275
	Kontrol	

Berdasarkan tabel 4 di atas terlihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05 artinya sampel kedua varians sama, selanjutnya dilakukan uji dua rerata dengan uji-t.

Berikut hasil uji dua rerata dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini :

Tabel 5
Hasil Uji Dua Rerata Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Hasil	Kelas	Sig.
Pretes	Eksperimen	0,853
	Kontrol	0,853
Postes	Eksperimen	0,004
	Kontrol	0,004

Berdasarkan tabel 5 di atas terlihat bahwa pada pretes nilai signifikansi nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05 artinya Data pretes siswa kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran VAK dan siswa kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori tidak ada perbedaan rata-rata. Sedangkan pada postes nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari 0,05 artinya Data postes siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran VAK dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori memiliki perbedaan rata-rata.

Untuk menghitung apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, dengan menghitung indeks gain. Berikut perhitungan indeks gain tertuang pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6
Deskripsi Indeks Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kelas	N	Rerata Skor Indeks Gain	Uji Normalitas		Uji Mann-Whitney	
			Shapiro-Wilk	Ket	Asym. Sig (2-tailed)	Ket
Eksperimen (Model VAK)	49	0,49	0,012	Tidak Normal	0,000	Terdapat perbedaan yang signifikan
Kontrol (Ekspositori)	49	0,34	0,159			

Berdasarkan tabel 6 diatas terlihat bahwa nilai signifikansi pada uji normalitas kelas eksperimen adalah 0,012 kurang dari 0,05 dan kelas kontrol 0,159 lebih dari 0,05. Namun karena salah satu kelas ada yang kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal selanjutnya dilakukan *uji mann-whitney*

Dari tabel 6.1 diatas terlihat bahwa nilai signifikansi uji mann-whitney adalah 0,000 karena 0,000 kurang dari 0,05 artinya Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

2. Analisis Angket Skala Sikap

a. Angket Motivasi Belajar Siswa

Adapun rekapitulasi angket skala sikap motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 7
Rekapitulasi Angket Motivasi Belajar Siswa

Indikator	Pernyataan	No	SS	S	J	TP	
Ketekunan dalam belajar	P	1	73%	27%	0%	0%	
		2	59%	41%	0%	0%	
		3	31%	37%	33%	0%	
	Rata-rata			54,33%	35%	11%	0%
	N		11	0%	0%	8%	92%
			19	0%	24%	51%	24%
			20	0%	4%	24%	71%
			27	22%	27%	20%	31%
	Rata-rata			5,5%	13,75%	25,75%	54,5%
	Ulet dalam menghadapi kesulitan	P	4	35%	53%	12%	0%
16			29%	39%	27%	6%	
18			35%	33%	31%	2%	

	Rata-rata		33%	41,67%	23,33%	2,67%
	N	9	4%	27%	27%	43%
		13	0%	14%	51%	35%
		21	0%	16%	53%	31%
Rata-rata		1,33%	19%	43,67%	36,33%	
Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	P	12	29%	45%	27%	0%
		15	43%	55%	2%	0%
		17	35%	49%	16%	0%
	Rata-rata		35,67	49,67	15%	0%
	N	8	4%	8%	45%	43%
		23	0%	12%	43%	45%
Rata-rata		2%	10%	44%	44%	
Berprestasi dalam belajar	P	10	57%	35%	8%	0%
		14	31%	61%	8%	0%
		25	41%	47%	12%	0%
	Rata-rata		43%	47,67%	9,33%	0%
	N	6	2%	10%	49%	39%
		22	10%	35%	31%	24%
Rata-rata		6%	22,5%	40%	31,5%	
Mandiri dalam belajar	P	24	24%	61%	14%	0%
		26	31%	43%	20%	6%
	Rata-rata		27,5%	52%	17%	3%
	N	5	4%	20%	31%	45%
		7	0%	18%	43%	39%
Rata-rata		2%	19%	37%	42%	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tentang skala motivasi belajar siswa pada tabel 7 di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran VAK berdampak positif terhadap motivasi belajar siswa.

b. Angket Skala Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran VAK

Berikut hasil rekapitulasi angket skala sikap dapat dilihat pada tabel di 8 di bawah ini:

Tabel 8
Rekapitulasi Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran VAK

Indikator	Pernyataan	No	SS	S	J	TP	
Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran	P	1	45 %	55 %	0 %	0 %	
		2	39 %	61 %	0 %	0 %	
		9	61 %	33 %	6 %	0 %	
	Rata-rata			48,33%	49,67%	2%	0%
	N	7	0 %	16 %	65 %	18 %	
		10	0 %	27 %	49 %	24 %	
		11	0 %	18 %	55 %	27 %	
		16	0 %	0 %	76 %	24 %	
Rata-rata			0%	15,25%	61,25%	23,25%	
Tanggapan	P	3	51 %	39 %	8 %	2 %	

Siswa Tentang Pelajaran Matematika		18	35 %	51 %	8 %	6 %
	Rata-rata		43%	45%	8%	4%
	N	4	4 %	4 %	39 %	53 %
		17	0 %	8 %	65 %	27 %
Rata-rata		2%	6%	52%	40%	
Tanggapan siswa tentang Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	P	8	53 %	35 %	12 %	0 %
		12	33 %	61 %	4 %	2 %
		14	63 %	33 %	4 %	0 %
		19	35 %	55 %	6 %	4 %
	Rata-rata		46%	46%	6,5%	1,5%
	N	6	0 %	10 %	29 %	61 %
		13	4 %	4 %	53 %	39 %
		22	0 %	4 %	47 %	49 %
Rata-rata		1,33%	4,5%	43%	49,67%	
Tanggapan Siswa Terhadap Peran Serta Guru	P	15	47 %	41 %	6 %	6 %
	Rata-rata		47%	41%	6%	6%
	N	21	0 %	0 %	57 %	43 %
	Rata-rata		0%	0%	57%	43%
Interaksi dengan Sesama Siswa	P	5	32 %	63 %	4 %	0 %
	Rata-rata		32%	63%	4%	0%
	N	20	0 %	6 %	49 %	45 %
	Rata-rata		0%	6%	49%	45%

Berdasarkan hasil rekapitulasi respon siswa terhadap model pembelajaran VAK yang disajikan pada tabel 8 di atas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran VAK sangat positif.

3. Temuan dan Pembahasan

Soal yang diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis sebanyak 5 soal berbentuk uraian. Berdasarkan hasil postes (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh data ketercapaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang disajikan dalam tabel 9 berikut :

Tabel 9
Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Skor Ideal	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			\bar{x}	%	\bar{x}	%
1	<i>Elementary clarification</i>	4	3,82	96	3,76	94
2	<i>Basic support</i>	4	3,14	79	2,88	72
3	<i>Inference</i>	4	2,35	59	2,24	56
4	<i>advances clarification</i>	4	3,69	92	2,27	57

5	<i>strategi and tactics</i>	4	2,12	53	1,92	48
Skor Total		20	15,12	75,8	13,07	65,4

Berdasarkan tabel 9 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen secara keseluruhan adalah 15,12 dengan presentase sebesar 75,8% dan kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol secara keseluruhan sebesar 13,07 dengan presentase 65,4%. Artinya secara keseluruhan rerata nilai kelas eksperimen lebih besar dari nilai kelas kontrol.

Indikator *Basic support* tertuang pada soal nomor 2, soal ini tergolong soal yang sedang. Total skor yang diperoleh dari soal nomor 2 untuk kelas eksperimen adalah 3,14 dengan presentasi sebesar 79% dan total skor pada kelas kontrol adalah 2,88 dengan presentasi sebesar 72%. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator *Basic Support* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini diperkuat oleh hasil pekerjaan yang dikerjakan siswa. Di bawah ini merupakan hasil jawaban salah satu siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil jawaban postes yang telah dikerjakan oleh siswa sebagai berikut:

Soal nomor 2 :

Jika suku banyak $f(x)$ dibagi $(x - 1)$, $(x - 2)$, dan $(x - 3)$ sisanya berturut-turut -1, -12 dan 31. tentukan sisa $f(x)$ dibagi $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$?

Jawaban Kelas Eksperimen

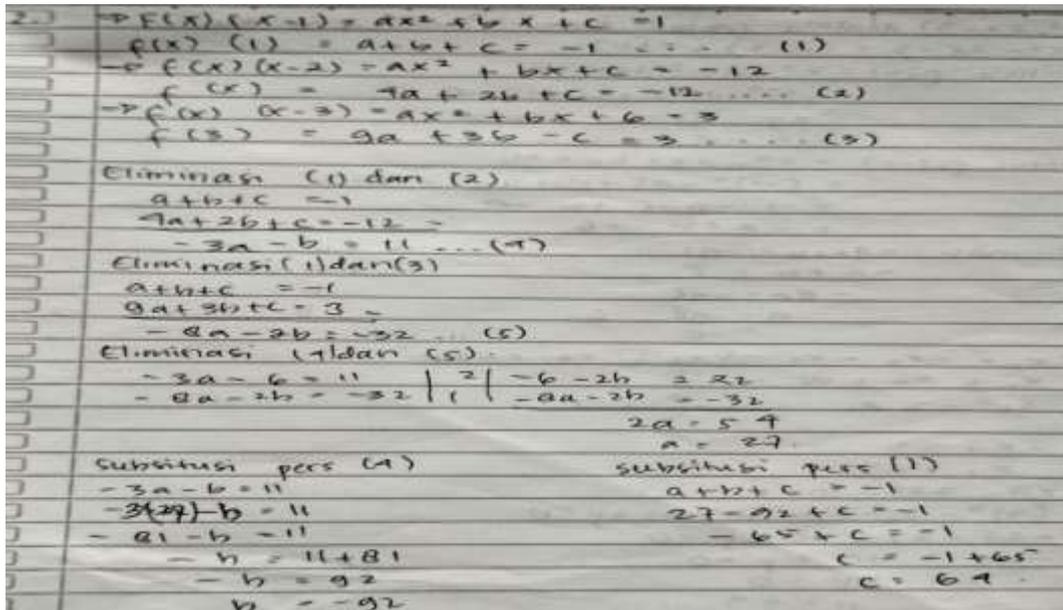
$f(x) = (x-1)(x-2)(x-3) + r(x)$
 $f(1) = a + b + c = -1 \dots (1)$
 $f(2) = 2a + 2b + c = -12 \dots (2)$
 $f(3) = 3a + 3b + c = 31 \dots (3)$
 • Pers 1 dan 2
 $a + b + c = -1$
 $2a + 2b + c = -12 \dots (4)$
 $-a - b = 11 \dots (5)$
 • Pers 1 dan 3
 $a + b + c = -1$
 $3a + 3b + c = 31 \dots (6)$
 $-2a - 2b = 32 \dots (7)$
 $-2a - b = 11$ | $\times 2$ | $-4a - 2b = 22$
 $-4a - 2b = -22$ | $\times 1$ | $-8a - 2b = -32$
 $2a = 59$
 $a = 27$
 $-2a - b = 11$
 $-2(27) - b = 11$
 $-54 - b = 11$
 $-b = 11 + 54$
 $-b = 65$
 $b = -65$
 $a + b + c = -1$
 $27 + (-65) + c = -1$
 $c = -1 - 27 + 65$
 $c = 37$
 Jadi sisanya $x = 27x^2 - 92x + 69$

Gambar 1

Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Indikator *Basic Support*

Pada gambar 1 diatas memperlihatkan bahwa jawaban sudah lengkap dan jelas, dalam menjawab siswa mengikuti prosedur yang ada dan memberikan simpulan atau jawaban yang benar atas pertanyaan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa indikator *basic support* siswa sudah baik.

Jawaban Kelas Kontrol



Gambar 2

Jawaban Kelas Kontrol pada Indikator *Basic Support*

Pada gambar 2 diatas memperlihatkan bahwa jawaban masih kurang lengkap, siswa sudah mampu menggunakan prosedur yang ada, tetapi siswa belum bisa memberikan simpulan atau jawaban yang tepat dari pertanyaan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan dari indikator *Basic Support* masih terdapat kesalahan (kurang baik).

Nilai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih baik dari kelas kontrol, karena dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK siswa dibiasakan untuk lebih aktif, siswa diberi kebebasan menggunakan gaya belajar masing-masing individunya, mengemukakan pendapat dan idenya, menanggapi pendapat dari siswa lain dan berinteraksi dengan siswa yang berbeda gaya belajarnya, sehingga siswa dapat menyesuaikan gaya belajarnya sendiri dengan yang lain.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK dimulai dengan guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan tiap kelompoknya berisi gaya belajar siswa yang heterogen (Visual, Auditori, Kinestetik). Setelah guru membagi kelompok guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, selanjutnya guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok dan menayangkan video pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa menyimak dan mengisi soal mengikuti video yang ditayangkan. Setelah video selesai di tayangkan siswa mengerjakan soal yang tercantum pada LKS bersama dengan kelompoknya.

pada awal pembelajaran siswa banyak yang masih bingung dan belum memahami tentang pembelajaran yang diberlakukan, alhasil siswa kebingungan dalam menjawab soal, siswa yang kebingungan dalam menjawab soal menanyakan hal yang belum dimengertinya kepada guru, setelah itu mengerjakan kembali soal yang ditanyakan dengan kelompoknya. Setelah setiap kelompok menyelesaikan tugas yang tercantum pada LKS, masing-masing perwakilan dari kelompok yang dipilih langsung oleh ketua kelompok mempresentasikan hasil

diskusinya di depan kelas, setelah selesai presentasi dilakukan kegiatan tanya jawab antara kelompok yang satu dengan yang lain.

Selanjutnya guru dengan siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Pada pertemuan kedua masih ada beberapa siswa yang belum bisa mengikuti alur pembelajaran tersebut namun dengan bantuan dari siswa lainnya dalam kelompok tersebut, siswa yang masih kebingungan menjadi lebih mudah mengikuti alur pembelajaran. Pada pertemuan ketiga dan seterusnya pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Karena dalam setiap pembelajaran guru menyelipkan *intermezzo*, ini dilakukan di tengah pembelajaran dengan tujuan membuat suasana dalam pembelajaran lebih hidup, menyenangkan dan tidak membosankan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) dan dampaknya terhadap motivasi belajar siswa SMA, diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori.
2. Dampak model pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap motivasi belajar siswa adalah sangat positif.

Saran dalam penelitian ini Model pembelajaran VAK ini hendaknya dijadikan bahan pertimbangan oleh pihak sekolah untuk reverensi kedepannya, agar menjadi model pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa sebagai alat atau cara dalam mencapai tujuan pembelajaran. Karena dengan model pembelajaran ini siswa mampu berpikir kritis matematis dalam memecahkan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Deporter, dkk. (2007). *Quantum Teaching*. Bandung: PT. Mizan Pustaka
- Ennis.R.H. (1995) *Crirical Thinking*. New Jersey : Prentice Hall, University of Illinois.
- Fisher,A.(2009).*Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*.Jakarta:ERLANGGA
- Haryadi, M.G (2010). Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Pada Pecahan Melalui Pendekatan Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak). Skripsi Universitas Muhamadiyah Surakarta
- Jumaisyaroh. T. (2014). “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Jurnal Kreano*. Vol. 5, No. 2, Desember 2014
- Kompri.(2016).*Motivasi Pembelajaran perspektif guru dan siswa*. Bandung: PT Remaja Rosdakaya
- Ruseffendi (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : PT Tarsito Bandung

Sugiyono (2009). Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta