EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm 92 - 104

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL JUCAMA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Karim, Normaya

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : karim_unlam@hotmail.com, salbani469@gmail.com

Abstrak. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki, karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu kita dalam berpikir secara rasional dalam mengatasi permasalahan yang tengah kita hadapi dan mencari serta mengembangkan alternatif pemecahan bagi permasalahan tersebut. Salah satu upaya untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis adalah melalui penerapan model Jucama (pengajuan dan pemecahan masalah) yang menuntut siswa untuk memecahkan masalah sekaligus mengajukan masalah sehingga siswa benar-benar berperan sebagai seorang pemikir kritis. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan untuk (1) mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, (2) mengetahui respon siswa terhadap penerapan model Jucama dalam pembelajaran matematika, dan (3) mengetahui hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa terhadap model Jucama. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif.. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data berupa tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan persentase dan uji korelasi *pearson product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa secara keseluruhan berada pada kategori tinggi, (2) siswa memberikan respon setuju terhadap pelaksanaan model Jucama dan (3) terdapat hubungan yang sangat kuat antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa terhadap model Jucama.

Kata kunci : kemampuan berpikir kritis, respon, model Jucam

Marzano (Slavin, 2011) menyatakan bahwa salah satu tujuan utama bersekolah adalah membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dan salah satu mata pelajaran yang dianggap dapat mengajarkan kemampuan berpikir kritis adalah matematika. Hal ini sesuai dengan Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional) Indonesia No. 23 tahun 2006 yang menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa disetiap jenjang pendidikan termasuk SMP sebagai dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerjasama.

Meskipun telah disebutkan bahwa matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, tetapi pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa SMP di Indonesia masih rendah. Hal ini berdasarkan beberapa kali laporan studi empat tahunan International *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan kepada siswa SMP dengan karakteristik soal-soal level kognitif tinggi yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa siswa-siswa Indonesia secara konsisten terpuruk di peringkat bawah.

Susanto (2015) menyatakan bahwa upaya untuk pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif, siswa dipandang sebagai pemikir bukan seorang yang diajar, dan pengajar berperan sebagai

mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu siswa dalam belajar bukan mengajar. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa adalah keahlian dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Dengan model pembelajaran yang diterapkan diharapkan siswa mampu membentuk, mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat menfasilitasi untuk membentuk kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah (jucama).

Model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah (model jucama) adalah model pembelajaran baru yang diperkenalkan oleh Siswono (2008) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Model jucama ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar tujuannya tidak hanya terfokus pada kemampuan berpikir kreatif saja, namun juga dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan yang lainnya seperti kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II di SMP Negeri 13 Banjarmasin terlihat bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru di kelas VII masih terlalu banyak menekankan pada penguasaan keterampilan dasar menghitung (*basic skills*) yang bersifat prosedural. Hal ini dapat terlihat dari soal-soal yang diberikan saat ulangan harian sama persis seperti contoh, hanya saja angka yang diberikan diubah. Dilihat dari pekerjaan siswa saat menyelesaikan soal, hampir tidak ada siswa kelas VII SMP Negeri 13 Banjarmasin yang menunjukkan bahwa mereka berpikir kritis dalam menyelesaikan soal tersebut. Selain itu respon siswa kelas VII SMP Negeri 13 Banjarmasin terhadap proses pembelajaran pun kurang baik karena kebanyakan siswa cenderung tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang masih terpusat di guru. Guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, tidak menggunakan media/LKK, tidak mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal siswa dan tidak ada kegiatan yang menantang sehingga dapat memotivasi siswa untuk tertarik mempelajari matematika dan membentuk kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama di SMP Negeri 13 Banjarmasin, (2) mengetahui respon siswa kelas VII A dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama di SMP Negeri 13 Banjarmasin, dan (3) mengetahui hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa kelas VII A terhadap model jucama di SMP Negeri 13 Banjarmasin.

Berpikir kritis adalah berpikir rasional dalam menilai sesuatu. Sebelum mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan, maka dilakukan pengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut. Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir kritis dan indikator-indikatornya. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Facion (Filsaime, 2008) mengungkapkan enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu:

(1) Interpretasi
Menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

(2) Analisis
Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang

dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

(3) Evaluasi
Evaluasi berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

(4) Inferensi
Inferensi berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainya.

Selain mampu menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi dan membuat inferensi, ada dua lagi kecakapan yang dikemukakan oleh Facione yaitu kecakapan "eksplanasi atau penjelasan" dan "regulasi diri" dimana kedua kecakapan ini berarti menjelaskan apa yang mereka pikir dan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan yang telah didapat pada saat inferensi.

Siswono (2008) memperkenalkan dan mengembangkan sebuah model pembelajaran baru yang secara khusus mengkombinasikan model pengajuan masalah dan pemecahan masalah, yaitu model jucama (model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah) dalam bukunya yang berjudul "Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif". Model jucama ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar tujuannya tidak hanya terfokus pada kemampuan berpikir kreatif saja, namun juga dapat diterapkan untuk meningkatkan maupun membentuk kemampuan yang lainnya seperti kemampuan berpikir kritis.

Model jucama adalah suatu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengajuan dan pemecahan masalah matematika sebagai fokus pembelajarannya (Siswono, 2008).

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Jucama

Fase	Aktivitas/Kegiatan Guru
1. Mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan.	Memberikan apersepsi, materi prasyarat, memotivasi siswa, mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.
2. Mengorientasikan siswa pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Memberikan masalah yang sesuai dengan perkembangan anak untuk mengarahkan pada pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Meminta siswa menyelesaikan atau mengajukan masalah berdasarkan informasi atau masalah awal dan bekerja dalam kelompok atau individual dan mengarahkan siswa membantu dan berbagi dengan anggota kelompok atau teman lainnya.
3. Membimbing penyelesaian secara individual maupun kelompok.	Guru membimbing dan mengarahkan belajar secara efektif dan efisien.
4. Menyajikan hasil penyelesaian pemecahan dan pengajuan masalah.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menetapkan suatu kelompok atau seorang siswa dalam menyajikan hasil tugasnya.
5. Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi	Memeriksa kemampuan siswa dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi.

Kegiatan inti dari model jucama terletak pada fase kedua, ketiga, dan keempat. Pada kegiatan inti siswa diberi kesempatan mengkonstruksi aktif pengetahuan berdasarkan pengalaman atau pengetahuannya sendiri melalui pemecahan dan pengajuan masalah yang memper-timbangkan perkembangan pola pikirnya sehingga siswa terbiasa berpikir kritis.

Dalam model jucama, pemecahan masalah matematika diartikan sebagai proses siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang langkahnya terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut dan memeriksa kembali jawaban. Sedangkan pengajuan masalah matematika merupakan tugas yang meminta siswa untuk mengajukan atau membuat soal atau masalah matematika berdasar informasi yang diberikan, sekaligus menyelesaikan soal atau masalah yang dibuat tersebut. Pengajuan masalah diberikan setelah siswa menyelesaikan suatu masalah matematika (Siswono, 2009).

Siswono (2009) menyatakan dalam model jucama pengajuan masalah merupakan bagian dari pemecahan masalah. Siswa setelah menyelesaikan masalah diminta untuk mengajukan soal-soal baru yang dapat berupa modifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru. Pengajuan masalah dalam model jucama ini bertipe pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). Dalam model jucama guru berperan sebagai fasilitator atau mediator yang membantu siswa mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Pengaturan kelas yang diperlukan dalam model ini adalah kelas yang memungkinkan siswa bergerak dan berdiskusi antar anggota kelompok maupun antar kelompok. Sistem pengajaran-nya dapat secara klasikal maupun kelompok-kelompok kecil. Perangkat pembelajaran dapat berupa buku siswa atau Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang di dalamnya memuat soal yang dipilih untuk memicu proses pemecahan maupun pengajuan masalah.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A yang merupakan kelas unggulan SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2014-2015 yang berjumlah 30 orang, dengan 13 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Adapun objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan respon siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2014-2015 pada materi garis dan sudut dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama.

Ada dua instrumen yang digunakan yaitu soal tes dan angket. Soal tes berbentuk uraian yang terdiri dari 3 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.. Indikator kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator Umum	Indikator
Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Adaptasi Facione (1994)

Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan adalah skor rubrik yang dimodifikasi dari Facione (1994) dan Ismaimuza (2013).

Tabel 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggukanak strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalah dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perihitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Adapun cara perhitungan nilai persentase adalah sebagai berikut :

$$Nilai\ Persentase = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Nilai persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini :

Tabel 4 Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Interpretasi (%)	Kategori
81,25 < X ≤ 100	Sangat tinggi
71,5 < X ≤ 81,25	Tinggi
62,5 < X ≤ 71,5	Sedang
43,75 < X ≤ 62,5	Rendah
0 < X ≤ 43,75	Sangat Rendah

Adaptasi Setyowati (2011)

Dalam penelitian ini, angket yang digunakan berupa angket tertutup untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan meggunakan model jucama. Respon jawaban terdiri dari 4 kategori yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Penskoran terhadap alternatif respon bergerak dari angka 1 sampai dengan 4.

Tabel 5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran Jucama

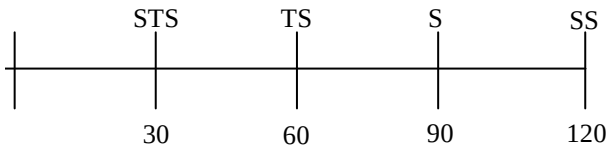
No	Aspek	Indikator	Sebaran butir
1	Pembelajaran dan Pemahaman Materi	a. Sikap siswa terhadap susana belajar dengan menggunakan model jucama	2
		b. Sikap siswa terhadap cara yang diterapkan peneliti dalam pembelajaran matematika menggunakan model jucama	1, 3, 4
		c. Siswa tertantang untuk mengajukan dan memecahkan masalah	7,8
		d. Memahami materi garis dan sudut dengan menggunakan model jucama	9,10
2	LKK	a. Membantu siswa dalam belajar dan memahami materi garis dan sudut	5,6

Adaptasi Sulistiyawati (2011)

Data angket dianalisis dengan menentukan skor total respon siswa tiap pernyataan.

Skor total respon = (banyaknya siswa menjawab SS x 4) + (banyaknya siswa menjawab S x 3) + (banyaknya siswa menjawab TS x 2) + (banyaknya siswa menjawab STS x 1)

Kemudian respon siswa dikategorikan berdasarkan rentang skala likert sebagai berikut yang diperoleh dari skor ideal jika jawaban seluruh siswa adalah SS :



Jika skor total berada pada daerah antara dua buah kategori maka ditentukan skor total tersebut akan masuk ke dalam salah satu kategori, dengan syarat skor total yang berada pada daerah ≤ setengah interval (jarak dari dua buah kategori) termasuk dalam kategori yang di sebelah kiri. Dan jika skor total yang berada pada daerah > setengah interval (jarak dari dua buah kategori) termasuk dalam kategori yang di sebelah kanan.

Untuk mengetahui tingkat persetujuan responden dapat dilakukan dengan rumus Sugiyono (2012) :

$$Tingkat\ persetujuan\ = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh\ dari\ penelitian}{Jumlah\ skor\ ideal\ (kriterium)} \times 100\%$$

Jumlah skor ideal (kriterium) dalam penelitian ini adalah $10 \times 4 \times 30 = 1200$.

Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa terhadap model jucama digunakan analisis Korelasi *Pearson Product Moment* (PPM), kemudian untuk mengetahui tingkat hubungannya maka nilai r koefisien

korelasi PPM yang diperoleh dari analisis menggunakan SPSS 18 diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien Korelasi (r)	Interpretasi
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,7999	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,1999	Sangat Rendah

Riduan (2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model Jucama ini dilaksanakan sebanyak 7 pertemuan yang terdiri atas 6 pertemuan untuk pelaksanaan pembelajaran dan 1 pertemuan untuk tes kemampuan berpikir kritis siswa. Materi dalam penelitian ini adalah garis dan sudut.

Kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan diawali dengan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Kegiatan Pendahuluan :

Peneliti sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu mengucapkan salam kemudian mengajak siswa berdo'a agar pembelajaran hari ini dapat dipahami dengan baik. Setelah berdo'a peneliti menanyakan kabar seluruh siswa dan mengecek kehadiran siswa.

Fase 1 (Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa),

Pada fase ini, peneliti memberikan motivasi melalui apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan menunjukkan beberapa gambar yang berkaitan tentang materi pada pertemuan hari tersebut untuk menggali kemampuan awal siswa. Selain itu peneliti juga menyampaikan tujuan pembelajaran. (Motivasi dan Apersepsi)

Kegiatan Inti :

Fase 2 (Mengorientasikan Siswa pada Masalah Melalui Pengajuan atau Pemecahan Masalah)

Pada fase ini, peneliti meminta siswa untuk melakukan pengamatan terhadap benda-benda yang terdapat di ruangan kelas sebagai media misalnya untuk mencari bentuk representasi dari suatu titik, garis maupun bidang. Semua siswa secara antusias menjawab bersamaan, untuk titik mereka menjawab ujung-ujung meja, ujung-ujung papan tulis, paku, lubang sakelar listrik dan lain sebagainya. Untuk garis yaitu penggaris, tali tas, jarum jam, dan sebagainya. Untuk bidang yaitu meja, papan tulis, kursi, keramik, pintu, dinding dan sebagainya. (Mengamati)

Kegiatan selanjutnya peneliti memberikan siswa suatu masalah yang dipecahkan secara bersama-sama. Selain memecahkan masalah tersebut, peneliti juga mengarahkan siswa untuk mengajukan masalah berdasarkan permasalahan tersebut. Pemecahan masalah dari pengajuan masalah yang diajukan oleh siswa ini peneliti kembalikan lagi kepada seluruh siswa. Dari jawaban yang diperoleh dari siswa lainnya, untuk memperjelas jawaban tersebut maka peneliti memberi penegasan tentang jawaban yang tepat.

Setelah itu siswa diminta membentuk kelompok untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKK. Di dalam LKK ini siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang ada kemudian mengajukan masalah berdasarkan masalah tersebut. (Mengeksplorasi)

Fase 3 (Membimbing Penyelesaian secara Kelompok)

Aktivitas yang dilakukan peneliti adalah membimbing dan mengarahkan belajar secara efektif dan efisien untuk berdiskusi memecahkan masalah dan mengajukan masalah. (Mengasosiasi)

Fase 4 (Menyajikan Hasil Penyelesaian Pemecahan dan Pengajuan Masalah)

Setelah dirasa waktunya sudah cukup untuk mengerjakan LKK maka peneliti meminta beberapa kelompok untuk menyajikan hasil tugasnya di depan kelas. Kelompok lain diminta secara bergantian menanggapi hasil penkerjaan LKKnya dan membandingkan hasilnya dengan hasil pekerjaan mereka. (Mengkomunikasi)

Kegiatan Penutup :

Fase 5 (Memeriksa Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik sebagai Evaluasi)

Setelah kegiatan kerja kelompok berakhir, peneliti membimbing siswa secara bersama-sama untuk membuat kesimpulan. Kemudian meminta seluruh siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing untuk mengerjakan kuis tentang materi pembelajaran yang dipelajari hari tersebut. Kemudian peneliti menginformasikan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya kepada seluruh siswa.

Hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A dapat diketahui dari hasil evaluasi pada pertemuan ketujuh. Hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa untuk per indikator pada kelas VII A ditunjukkan pada tabel 7 yang diukur berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 7 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa per Indikator

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Persentase(%)	Kategori
1.	Interpretasi	99,72	Sangat Tinggi
2.	Analisis	69,72	Sedang
3.	Evaluasi	75,83	Tinggi
4.	Inferensi	73,61	Tinggi

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa per Indikator

Interpretasi	Kategori	Indikator							
		(1)		(2)		(3)		(4)	
		f	%	f	%	f	%	f	%
81,25 < X ≤ 100	Sangat Tinggi	30	100	7	23,33	13	43,33	15	50,00
71,5 < X ≤ 81,25	Tinggi	0	0	7	23,33	7	23,33	1	3,33
62,5 < X ≤ 71,5	Sedang	0	0	13	43,33	7	23,33	5	16,67
43,75 < X ≤ 62,5	Rendah	0	0	3	10	3	10	8	26,67
0 < X ≤ 43,75	Sangat Rendah	0	0	0	0	0	0	1	3,33
Jumlah		30	100	30	100	30	100	30	100

Keterangan :

(1) Interpretasi : memahami masalah yang ditunjukkan dengan siswa menulis diketahui dengan tepat maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

(2) Analisis : mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal ditunjukkan dengan siswa dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

(3) Evaluasi : Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

(4) Inferensi : Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks masalah.

Kemampuan berpikir kritis siswa per indikator tersebar dalam 3 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi dan sedang dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menginterpretasi termasuk dalam kategori sangat tinggi, mengevaluasi dan menginferensi termasuk dalam kategori

tinggi, serta menganalisis termasuk dalam kategori sedang.

Indikator 1 : Interpretasi

Berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 8, tingginya kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator interpretasi dikarenakan pada kegiatan pembelajaran peneliti mendorong siswa melalui LKK dan kuis untuk terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sehingga memudahkan siswa dalam memahami soal. Dengan demikan hal tersebut menunjukkan bahwa dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan mode jucama melalui fase kedua yaitu mengorientasikan siswa pada pemecahan atau pengajuan masalah mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam menginterpretasi suatu masalah.

Indikator 2 : Analisis

Pada pembelajaran dengan model jucama, peneliti membimbing siswa menyelesaikan LKK dan membantu siswa menyajikan hasil penyelesaian pemecahan dan pengajuan masalah, peneliti telah mengorganisasikan siswa untuk memberikan penjelasan pada model matematika yang telah mereka buat.

Namun pada saat tes evaluasi akhir meskipun hampir seluruh siswa membuat model matematika dengan tepat ternyata masih banyak siswa yang hanya membuat model matematika tanpa memberi penjelasan. Tidak diberikannya penjelasan dalam model matematika yang telah mereka buat tidak lepas dari pendapat Ennis (Susanto, 2015) bahwa berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir sehingga penjelasan dari model matematika tersebut tersimpan dalam memori mereka dan tidak mereka tuangkan ke dalam jawaban. Buktinya meskipun mereka tidak memberikan penjelasan untuk model matematika yang telah mereka buat, mereka masih bisa menyelesaikan tes evaluasi dengan strategi yang tepat.

Meskipun dikategorikan sedang, hal ini bukan berarti model jucama tidak mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam membuat model matematika siswa harus berpikir kritis dalam menganalisis model yang sesuai dalam konteks soal.

Indikator 3 : Evaluasi

Tingginya kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini tidak lepas dari peran model jucama karena pada fase ketiga yaitu dalam membimbing penyelesaian peneliti mengajak siswa bekerja kelompok untuk mendiskusikan strategi-strategi yang dihasilkan setiap anggota kelompok dan memilih satu strategi yang paling tepat sebagai cara menyelesaikan masalah.

Dalam menyelesaikan tes evaluasi akhir, strategi yang digunakan hampir seluruh siswa sudah sangat jelas dan benar mau dibawa kemana arah penyelesaiannya. Namun hal yang luput dari perhatian hampir seluruh siswa adalah ketidak telitian mereka dalam proses menghitung, sehingga tidak sedikit dari mereka yang benar dalam melakukan strategi penyelesaian namun melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model jucama mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengevaluasi suatu masalah.

Indikator 4 : Inferensi

Untuk indikator yang terakhir yaitu inferensi, berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 8 tingginya kemampuan berpikir kritis indikator ini dikarenakan pada fase keempat dari model jucama yaitu menyajikan hasil pemecahan dan pengajuan masalah, siswa berpikir kritis dalam mengungkapkan gagasan serta kesimpulan dari masalah yang diberikan maupun mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sedang presentase. Selain itu pada Dalam hal ini hampir seluruh siswa sudah dapat membuat kesimpulan yang sesuai dengan konteks soal. Meskipun sudah dapat membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal, ada sebagian siswa yang tidak tepat dalam membuat kesimpulan. Salah satu penyebabnya adalah pada saat menyelesaikan masalah (evaluasi) siswa

melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga kesimpulan yang mereka dapatkanpun menjadi tidak tepat.

Dengan persentase 73,61% dapat dikatakan bahwa dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model jucama mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam menginferensi (menarik kesimpulan dari suatu masalah).

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa secara Keseluruhan

Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
81,25 < X ≤ 100	13	43,33	Sangat Tinggi
71,5 < X ≤ 81,25	12	40,00	Tinggi
62,5 < X ≤ 71,5	5	16,67	Sedang
43,75 < X ≤ 62,5	0	0,00	Rendah
0 < X ≤ 43,75	0	0,000	Sangat Rendah
Jumlah	30	100,00	

Dari tabel 9 dapat dililihat bahwa tidak ada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori rendah maupun sangat rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa tersebar dalam 3 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi dan sedang. Hasil ini membuktikan bahwa dengan mengkombinasi-kan model pengajuan dan pemecahan masalah mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa.

Tingginya kemampuan berpikir kritis siswa di kelas dikarenakan dengan penerapan model jucama siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah. Hal ini dapat dilihat dari LKK yang diberikan kepada siswa, dimana dalam setiap LKK siswa diminta untuk memecahkan masalah kemudian mengajukan masalah berdasarkan masalah yang telah ada. Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama, siswa telah terbiasa mengajukan dan memecahkan masalah matematika sehingga mereka cenderung berpikir kritis. Sebaliknya siswa yang kritis terbantu dalam mengajukan dan memecahkan masalah matematika. Siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang mampu menginterpretasi (memahami masalah), menganalisis, mengevaluasi, dan meng-inferensi (menarik kesimpulan).

Tabel 10 Rekapitulasi Respon Siswa

No	Pernyataan	Jumlah Jawaban responden (orang)				Skor Total	Ket.
		STS	TS	S	SS		
1	Saya menyukai cara peneliti mengajar	0	1	25	4	92	Setuju
2	Saya merasa nyaman dengan suasana belajar di kelas	1	2	27	0	86	Setuju
3	Cara peneliti mengajar membuat suasana menjadi lebih hidup	2	1	20	7	92	Setuju
4	Cara peneliti mengajar menarik bagi saya	1	1	22	6	93	Setuju
5	LKS yang diberikan peneliti membantu saya belajar	0	0	21	9	99	Setuju
6	Saya tidak merasa bingung dalam mengerjakan LKS yang diberikan	1	2	25	2	88	Setuju
7	Saya merasa tertantang untuk memecahkan masalah	1	4	20	5	89	Setuju
8	Saya merasa tertantang untuk mengajukan masalah	1	4	20	5	89	Setuju
9	Cara peneliti mengajar membuat saya mudah dalam memahami materi	0	2	23	5	93	Setuju

10	Setelah mengikuti cara peneliti mengajar, saya merasa bahwa materi yang diajarkan terasa mudah	0	5	20	5	90	Setuju
					Skor total dalam penelitian	911	

Berdasarkan tabel 10 diperoleh bahwa siswa memberikan respon setuju terhadap suasana belajar dengan menggunakan model jucama yang terdapat pada butir angket no.2 karena memberikan rasa nyaman. Untuk cara yang diterapkan peneliti dalam pembelajaran matematika menggunakan model jucama yang terdapat dalam butir angket no 1, 3, dan 4 siswa memberikan respon setuju, begitu pula siswa juga merasa tertantang untuk mengajukan dan memecahkan masalah yang terdapat dalam butir angket no 7,8 serta siswa menganggap dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model jucama menjadi lebih memahami materi garis dan sudut yang terdapat dalam butir no 9 dan 10. Selain itu siswa juga berpendapat bahwa LKK yang diberikan dapat membantu siswa dalam belajar dan memahami materi garis dan sudut dimana dalam setiap LKK siswa diminta untuk memecahkan masalah dan mengajukan masalah yang terdapat pada butir angket no 5 dan 6.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin secara keseluruhan memberikan respon setuju pada penerapan model pengajuan dan pemecahan masalah (jucama) terhadap pembelajaran matematika dengan tingkat persetujuan = (911 : 1200) $\times$ 100% = 75,92%.

Berdasarkan hasil uji Korelasi *Pearson Product Moment* (PPM) dapat diketahui bahwa *Sig. (2-tailed)* < *0,05* sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa terhadap model jucama. Selain itu dapat diketahui pula *Pearson Correlation* sebesar 0,973 maka berdasarkan tabel 6 maka tingkat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa terhadap model jucama sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa jika siswa memberikan respon setuju atau tinggi terhadap penerapan model jucama maka kemampuan berpikir kritis siswa juga tinggi. Sebaliknya apabila siswa memberikan respon tidak setuju atau rendah terhadap penerapan model jucama maka kemampuan berpikir kritis siswa juga rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut :

(1) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran jucama pada tes evaluasi akhir per indikator tersebar dalam tiga kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Untuk indikator interpretasi (memahami masalah yang ditunjukkan dengan siswa menulis diketahui dengan tepat maupun yang ditanyakan soal dengan tepat) berada pada ketegori sangat tinggi. Untuk indikator analisis (mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal ditunjukkan dengan siswa dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat) berada pada kategori sedang dan untuk indikator evaluasi (menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan) serta indikator inferensi (membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks masalah) berada pada kategori tinggi.

(2) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran jucama pada tes evaluasi akhir secara keseluruhan berada pada kategori tinggi.

(3) Siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin memberikan respon setuju terhadap penerapan model jucama dalam pembelajaran matematika.
(4) Terdapat hubungan yang sangat kuat antara kemampuan berpikir kritis dengan respon siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Banjarmasin terhadap model jucama.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan simpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka disampaikan beberapa saran yaitu:

(1) Siswa hendaknya diarahkan untuk belajar terlebih dahulu materi pada pertemuan berikutnya sehingga pada saat kegiatan pembelajaran siswa sudah siap untuk belajar. Cara mengarahkan siswa misalnya dengan memberikan beberapa pertanyaan pada kegiatan akhir pembelajaran yang harus dijawab siswa pada pertemuan selanjutnya.
(2) Soal-soal yang diberikan kepada siswa selalu diarahkan pada kemampuan berpikir kritis sehingga siswa nantinya mampu menerapkan kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya dalam mengambil keputusan dan memecahkan masalah yang terkait konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
(3) Guru matematika, khususnya guru matematika di SMP Negeri 13 Banjarmasin dapat menerapkan model jucama dalam pembelajaran matematika pada materi selajutnya.
(4) Diharapkan adanya penelitian lanjutan yang menggunakan model jucama ini untuk membentuk kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan lainnya.
(5) Dalam menerapkan model jucama untuk membentuk kemampuan berpikir kritis diharapkan untuk indikator analisis lebih ditingkatkan lagi pengorganisasian siswa sehingga siswa benar-benar dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

Facione, A.P. 1994. *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric*. California Academia Press, San Francisco.

Filsaime, D.K. 2008. *Menguak Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif.* Diterjemahkan oleh Sunarni ME. Buku Berkualitas Prima, Jakarta.

Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis : Sebuah pengantar.* Edisi ke-1 diterjemahkan oleh Benyamin Hadinata. Erlangga, Jakarta.

Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Rajawali Press, Jakarta.

Hasratuddin. 2009. *Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosi dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah Jurusan Pendidikan Matematika UNY, Yogyakarta. Hlm 146-156.

Ismaimuza, D. 2013. *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis untuk Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNTAD, Palu. Hlm 375-378.

_____. 2013. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Jurnal Teknologi Tadulako University. Hlm 33-37.

Riduan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian.* Alfabeta, Bandung.

Setyowati, A. 2011. *Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII.* Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 7 : 89-96.

Slavin, R.E. 2009. *Psikologi Pendidikan : Teori dan Praktik*. Edisi ke-9 diterjemahkan oleh Marianto Samosir. PT Indeks, Jakarta.

Siswono, T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif.* Unesa University Press, Surabaya.

_____. 2009. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

Sugiyono. 2012. *Metodel Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta, Bandung.

Sulistiyawati. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Jucama pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal FMIPA Unesa, Surabaya.

Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Prenadamedia Group, Jakarta.

Tim Revisi. 2013. *Petunjuk Penulisan Karya Ilmiah Edisi V.* Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.