

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN
SISWA KELAS VII-B SMP NEGERI 4 MADIUN MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN OPEN ENDED**

Fithia Safira Widiawati, Rudi Santoso Yohanes
*Program Studi Pendidikan Matematika-FKIP
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*

ABSTRACT

This research is aimed to describe the level of divergent reasoning through Open Ended model for the student of VII-B SMPN 4 Madiun. Divergent reasoning is basically one of the student's abilities that plays a significant role in mathematics. Due to the development of divergent reasoning, hence, it needs the appropriate approach – open ended approach. The use of implementation cycles (Hopkins) in this research is indispensable. In this case, implementation cycles consists of rearranging, planning, observation, reflection, and re-planning. The data in this research consist of two factors, namely, the students' divergent reasoning and the teacher's ability in applying Open Ended. Furthermore, data are taken through the test model. Thus, the application of observation model is used to measure the teacher's ability in applying Open Ended. Besides, in order to measure the level of divergent reasoning, the teacher provides an essay. Moreover, the essay here adheres to some indicators – think smoothly, think flexibly, and think creatively. Furthermore, the observation method is used to gain the accurate data that proves the teacher's ability in teaching. Hence, field research is applied as the technique of data collecting. At last, the data analysis proves that the Open Ended is not sufficient to increase the students' divergent reasoning by depending on only two cycles.

Key Words: Open Ended, Divergent Thingking

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah peningkatan yang lebih baik. Pada pendidikan formal, penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai. Menurut Yunita, dkk. (2013:9), salah satu cara untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir. Pengembangan kemampuan berpikir juga sangat berpengaruh pada proses kehidupan siswa secara langsung. Namun gambaran yang tampak dalam dunia pendidikan selama ini, khususnya

pembelajaran matematika lebih menekankan pada hafalan, mencari satu jawaban yang benar. Menurut Suma, dkk. (2007:810), pembelajaran seperti ini didominasi oleh penyajian masalah Matematika dalam bentuk tertutup yaitu permasalahan yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga hanya memiliki satu jawaban yang benar dengan satu cara pemecahannya. Di samping bersifat tertutup, soal-soal yang disajikan pada kebanyakan buku paket atau modul-modul pembelajaran juga tidak mengaitkan matematika dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari, sehingga pembelajaran Matematika menjadi asing dan jauh dari kehidupan siswa. Kurang bermaknanya pembelajaran Matematika dapat menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir siswa terhadap penyelesaian masalah Matematika, khususnya kemampuan berpikir divergen siswa. Dari pengalaman selama melaksanakan PPL, peneliti menemukan masalah yaitu kemampuan berpikir divergen siswa masih rendah. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan kesempatan mempresentasikan jawabannya di depan kelas, siswa mampu menuliskan jawabannya, namun ketika ditanya kembali “apakah ada cara lain atau jawaban lain?”, hampir 100% dari 29 siswa tidak ada yang mampu menunjukkan atau menemukan penyelesaian yang baru bagi mereka. Siswa hanya menggunakan penyelesaian yang sama seperti yang dicontohkan oleh gurunya pada penyelesaian sebelumnya. Adapun faktor-faktor penyebab munculnya permasalahan, menurut peneliti adalah dalam pembelajaran masih menerapkan pembelajaran langsung di mana guru cenderung menjadi penentu jalannya pembelajaran, dalam pembelajaran siswa lebih menekankan pada hafalan tanpa memahami penyelesaian. Dari masalah yang ada peneliti memilih penyelesaian yang sejalan dengan masalah yang diambil, maka untuk mengatasi hal tersebut peneliti memilih sebuah pendekatan pembelajaran matematika melalui soal-soal terbuka yang dapat menciptakan suasana, dimana siswa dapat menemukan sesuatu yang baru melalui proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang sejalan untuk mengembangkan berfikir divergen melalui soal-soal terbuka adalah dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*. Shimada (dalam Yusuf, dkk., 49:2009) mengatakan pendekatan *Open Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah *Open Ended*. Masalah *Open*

Ended adalah suatu permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar. Melalui pendekatan ini diharapkan siswa mampu menjawab permasalahan dengan berbagai macam cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana upaya meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa kelas VII-B SMP Negeri 4 Madiun melalui Model Pembelajaran Open Ended

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui upaya meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa kelas VII-B SMP Negeri 4 Madiun melalui Model Pembelajaran *Open Ended*.

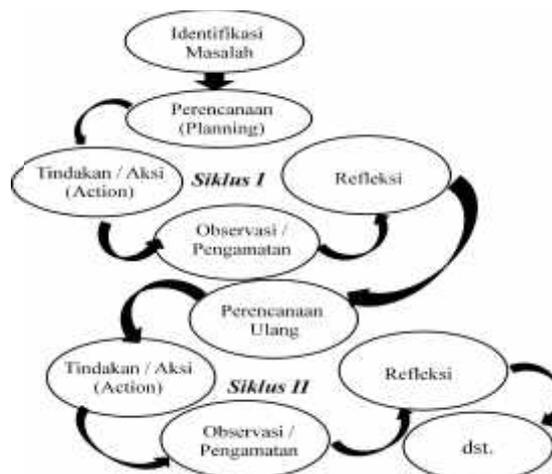
B. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Tindakan Kelas

Menurut Elliot (dalam Sanjaya, 2009:25) penelitian tindakan kelas itu adalah kajian tentang situasi sosial dengan maksud untuk meningkatkan kualitas tindakan melalui proses diagnosis, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan mempelajari pengaruh yang ditimbulkan. Jadi penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk proses penelitian untuk memperbaiki proses dan meningkatkan mutu pembelajaran dikelas dari suatu masalah yang terjadi melalui proses refleksi diri yang dilakukan selama proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2009:78), langkah-langkah PTK adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan, perencanaan dalam setiap siklus disusun perencanaan pembelajaran untuk perbaikan pembelajaran. Ada dua jenis perencanaan yang harus disusun, yaitu perencanaan awal dan perencanaan lanjutan. Perencanaan awal diturunkan dari berbagai asumsi perbaikam hasil dari kajian studi pendahuluan, sedangkan perencanaan lanjutan disusun berdasarkan hasil refleksi setelah peneliti mempelajari berbagai masalah yang harus diperbaiki.

- b. Melaksanakan Tindakan, pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilakukan oleh guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun dan sesuai dengan fokus masalah. Tindakan inilah yang menjadi fokus PTK, sebagai upaya meningkatkan kinerja guru untuk menyelesaikan masalah. Jadi, PTK tidak berangkat dari keinginan peneliti akan tetapi berangkat dari kebutuhan guru untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu kinerjanya.
- c. Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sesuai dengan tindakan perbaikan yang telah disusun. Observer dapat mencatat kelebihan dan kelemahan yang dilakukan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga hasilnya dijadikan masukan ketika melakukan refleksi penyusunan rencana ulang memasuki siklus berikutnya.
- d. Refleksi, adalah aktifitas melihat berbagai kekurangan yang dilaksanakan guru selama melaksanakan tindakan perbaikan. Refleksi dilakukan dengan melakukan diskusi dengan observer yang biasanya dilakukan oleh teman sejawat. Dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang. Bagan Rancangan Pelaksanaan PTK Model Spiral Menurut Hopkins (dalam Sanjaya, 2009: 54)



Gambar 1. Bagan Rancangan Pelaksanaan PTK Model Spiral Menurut Hopkins (dalam Sanjaya, 2009: 54)

2. Berpikir Divergen

Menurut Cropley (dalam Nurhayati, 2011:82) kemampuan berpikir divergen adalah kecakapan menciptakan gagasan, mengenang kemungkinan-kemungkinan alternatif jawaban, melihat kombinasi yang tidak terduga, memiliki keberanian untuk mencoba sesuatu hal yang tidak biasa. Jadi, kemampuan berpikir divergen itu dapat diartikan sebagai pemikiran dalam arah yang berbeda – beda, dan kemampuan untuk menemukan banyak kemungkinan alternatif jawaban benar terhadap suatu masalah dengan menekankan pada keberagaman jawaban. . Sedangkan indikator berpikir divergen menurut Munandar (dalam Nurhayati, 2011:82) dapat dilihat melalui :

- a. Berpikir Lancar yaitu menghasilkan banyak jawaban dan bernilai benar
- b. Berpikir Orisinil yaitu memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
- c. Berpikir Luwes yaitu mampu menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda
- d. Berpikir Terperinci yaitu Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.

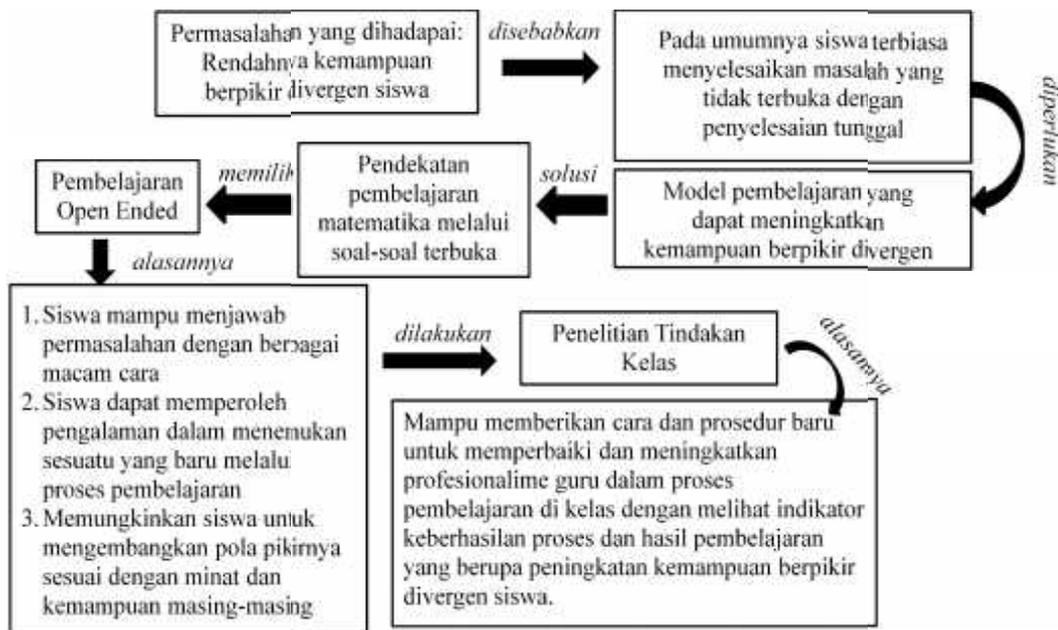
3. Pembelajaran *Open Ended*

Menurut Shimada (dalam Yusuf, 2009:49), agar matematika dapat disenangi dan dipelajari oleh semua siswa, maka permasalahan tertutup (*closed problem*) yang menuntut satu jawaban yang benar hendaknya diganti dengan permasalahan terbuka atau *Open Ended Problems* di mana menuntut lebih dari satu jawaban benar. Menurut Suherman (dalam Lambertus, 2013:75), tujuan pembelajaran *Open Ended* bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian, bukanlah hanya satu cara dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak cara. Jadi, Pembelajaran *Open Ended* diatas dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran *Open Ended* adalah pembelajaran yang dimulai dari menghadapkan siswa dengan masalah *Open Ended* (*Open Ended Problem*). Masalah *Open Ended* itu sendiri adalah masalah yang diformulasikan memiliki jawaban benar lebih dari satu

sehingga siswa secara aktif mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

4. Kerangka Berpikir

Gambaran kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Kerangka Berpikir Meningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Melalui Pembelajaran *Open Ended*

5. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas maka rumusan hipotesis adalah: Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 4 Madiun dapat meningkat melalui Pembelajaran *Open Ended*.

C. Metode Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII-B SMP Negeri 4 Madiun dengan jumlah siswa 29 orang yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Peneliti bertugas sekaligus pengajar, sedangkan pengamat terdiri dari dua orang mahasiswa sejawat yang membantu peneliti merekam proses pembelajaran.

2. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Rencana Perbaikan Pembelajaran (RPP) disusun sebagai pedoman untuk melaksanakan perbaikan pembelajaran di kelas yang dirancang dengan menggunakan pembelajaran Open Ended.
- b. Buku Kerja Siswa (BKS) berisi tentang materi yang akan dipelajari, dimana materi tersebut dikemas secara integrasi sehingga memungkinkan siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri.
- c. Lembar Catatan Lapangan digunakan untuk mencatat aktivitas siswa dan guru yang menyimpang dari aktivitas belajar mengajar yang menggunakan pembelajaran Open Ended.

Sedangkan Instrumen Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Lembar Soal Tes Kemampuan Berpikir Divergen berupa soal tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa.
- b. Lembar Observasi Kegiatan Belajar Mengajar digunakan sebagai pedoman ketika melakukan pengamatan secara langsung saat proses pembelajaran.

3. Teknik Analisis Data

- a. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Analisis data hasil tes kemampuan berpikir divergen diperoleh menggunakan rumus :

$$NA = \frac{\sum \text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal tiap Indikator}}, \text{ skor maksimal tiap indikator adalah 4.}$$

Keterangan: NA = Nilai Akhir Siswa.

Dengan mengacu pada Rudi Santoso Yohanes (2007:108) nilai LA merupakan nilai akhir setiap siswa (LA merupakan data kontinu), maka perlu dibangun kriteria untuk menentukan perolehan kemampuan berpikir divergen siswa secara tertulis. Penetapan interval untuk menentukan perolehan nilai akhir tes kemampuan berpikir divergen dilandasi oleh suatu pemikiran bahwa kriteria penilaian bersifat diskrit, yaitu nilai 4 (Sangat Baik), nilai 3 (Baik), nilai 2 (Cukup Baik), nilai 1 (Kurang Baik). Berdasarkan empat kriteria penilaian ini, ditetapkan interval penetapan perolehan skor kemampuan berpikir divergen sebagai berikut :

Tabel 1. Interval Penentuan Nilai Akhir Siswa

Kriteria	Katagori
$1 \leq NA < 2$	Kurang Baik
$2 \leq NA < 3$	Cukup Baik
$3 \leq NA < 4$	Baik
$NA = 4$	Sangat Baik

Kriteria untuk menyatakan nilai akhir kemampuan berpikir divergen siswa dikatakan tuntas, jika minimal perolehan nilai akhir siswa yang dapat dicapai dalam kategori baik. Kemudian dihitung jumlah siswa yang mencapai kriteria tuntas dalam masing-masing siklus yang dinyatakan dengan $\sum T$. Selanjutnya dihitung persentase dengan rumus:

$$PK = \frac{\sum T}{N} \times 100\%$$

Keterangan: N = jumlah siswa

PK = persentase jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

$\sum T$ = jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

Pada tiap indikator juga dihitung jumlah skor perolehan tiap indikator, kemudian dibagi dengan jumlah siswa. Dari perhitungan akan terlihat indikator manakah yang belum memenuhi kriteria. Indikator dikatakan baik minimum berada pada katagori baik. Data yang diperoleh selama penelitian akan dijadikan dasar untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Kelas dikatakan tuntas dalam pembelajaran apabila persentase jumlah siswa yang minimal berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas.

b. Analisis Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

Dari hasil lembar observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kemudian dihitung tingkat keberhasilan proses belajar mengajar dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah aspek yang diamati}}, \text{ dimana aspek yang adalah 16 butir}$$

Keterangan: P = Tingkat keberhasilan

karena PTK dalam penelitian ini dalam satu siklus terdiri dari 2 pertemuan, maka tingkat keberhasilan akhir (PA) setiap siklus dihitung dengan rumus:

$$PA = \frac{P_{pertemuan\ 1} + P_{pertemuan\ 2}}{2}$$

Dengan mengacu pada Rudi Santoso Yohanes (2007:108) nilai PA merupakan tingkat keberhasilan akhir proses belajar mengajar (PA merupakan data kontinu), maka perlu dibangun kriteria untuk menentukan tingkat keberhasilan akhir proses belajar mengajar. Penetapan interval untuk menentukan perolehan tingkat keberhasilan akhir proses belajar mengajar dilandasi oleh suatu pemikiran bahwa kriteria penilaian bersifat diskrit, yaitu nilai 4 (Sangat Baik), nilai 3 (Baik), nilai 2 (Cukup Baik), nilai 1 (Kurang Baik). Berdasarkan empat kriteria penilaian ini, ditetapkan interval penetapan perolehan tingkat keberhasilan proses belajar mengajar adalah:

Tabel 2. Interval Penentuan Tingkat Keberhasilan Akhir KBM

Kriteria	Katagori
$1 \leq PA < 2$	Kurang Baik
$2 \leq PA < 3$	Cukup Baik
$3 \leq PA < 4$	Baik
$PA = 4$	Sangat Baik

Kriteria untuk menyatakan tingkat keberhasilan akhir proses belajar mengajar dikatakan tuntas, jika minimal perolehan nilai akhir yang dapat dicapai dalam kategori baik. Kriteria untuk menyatakan hasil observasi guru dalam menerapkan pembelajaran *Open Ended* tiap siklus dikatakan berhasil, jika minimal perolehan hasil observasi yang dapat berada dalam kategori baik.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian Siklus I

a. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Siklus I

Pengamatan kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh dua pengamat tiap kali tatap muka untuk mengamati kemampuan guru menerapkan pembelajaran *Open Ended*. Analisis data dari hasil pengamatan dapat dilihat dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Siklus I

Hasil	Obs.1	Obs.2	Obs.1	Obs.2
Jumlah Skor	46	47	49	52
Rata – Rata	2,87	2,93	3,06	3,25
Rata – Rata per pertemuan	2,90		3,15	
Rata – Rata Total Pertemuan 1 dan 2	3,03			
Katagori	Baik			

Rata-rata dari skor analisis KBM untuk siklus 1 adalah 3,03 dengan kategori baik. Ini menunjukkan jika kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran *Open Ended* sudah mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditentukan, yaitu minimal berada pada kategori baik. Untuk itu, kekurangan-kekurangan ini harus diperbaiki pada siklus II

b. Data Hasil Perolehan Nilai Akhir Tes Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Secara Tertulis Siklus I

Tes yang diberikan pada akhir siklus I ini berupa tes kemampuan berpikir divergen siswa secara tertulis dalam bentuk soal uraian yang terdiri atas 2 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir divergen siswa. Data hasil tes kemampuan berpikir divergen secara tertulis siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Hasil Perolehan Nilai Akhir Tes Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Secara Tertulis Siklus I

Hasil	Nilai Akhir				Total NA	Rata-rata NA
	Soal No. 1		Soal No. 2			
	Ind. a	Ind. b	Ind. c	Ind. d		
Jumlah	106	41	61	46	254	63,5
Rata - Rata	3,9	1,5	2,25	1,7		2,35
Katagori	B	KB	CB	KB		CB
Jumlah siswa tuntas			9			
Jumlah siswa tidak tuntas			18			
Presentase Ketuntasan			33%			

Keterangan :

Untuk Perolehan Skor Indikator :

Indikator a = Berpikir lancar

Indikator b = Berpikir orisinal

Indikator c = Berpikir Luwes

Indikator d = Berpikir terperinci

Kategori :

$1 \leq NA < 2$ Kurang Baik (KB)

$2 \leq NA < 3$ Cukup Baik (CB)

$3 \leq NA < 4$ Baik (B)

$NA = 4$ Sangat Baik (SB)

Dari tabel 4.4 terlihat bahwa pada siklus I siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes 9 siswa dari 27 siswa yang mengikuti tes, sehingga persentase

33%. Disini juga terlihat bahwa hanya pada indikator 1 yang memiliki rata-rata 3,9 dengan katagori baik, indikator 3 memperoleh skor rata-rata 2,25 dengan kategori cukup baik, sedangkan indikator 2 dan 4 memiliki skor rata-rata terendah yaitu 1,5 dan 1,7 dengan katagori kurang baik. Hal ini perlu ditingkatkan terutama pada indikator 2 dan 4. Hal tersebut terjadi karena siswa hanya menuliskan penyelesaian saja secara tertulis namun tidak menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu, tidak diberi alasan bagaimana hasil tersebut didapat dan kurang memunculkan sesuatu yang baru. Kekurangan ini perlu diperbaiki pada siklus II.

c. Refleksi Siklus I

Permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan siklus I adalah sebagai berikut :

- 1) Saat guru membimbing siswa yang maju ke depan untuk mempresentasikan jawaban, kelompok 4 yang terdiri dari 5 anak sibuk sendiri tidak memperhatikan temannya yang sedang maju ke depan, akibatnya kelompok tersebut ketika tidak mau ditunjuk untuk maju ke depan.
- 2) Sebagian kecil dari siswa mengesampingkan diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah atau bahkan 6 orang siswa hanya mencontoh pekerjaan temannya dan mondar-mandir saat guru membimbing temannya.
- 3) Hasil tes kemampuan berpikir divergen siswa masih rendah yang belum memenuhi standar ketuntasan yang ditetapkan yaitu persentase jumlah siswa minimum berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas, namun pada kenyataannya hanya 37% yang diperoleh.

Dari permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan perbaikan pada siklus II sebagai berikut:

- 1) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (1) maka dilakukan perbaikan dengan membimbing siswa menganalisis jawaban, namun disini siswa tidak hanya menuliskan didepan kelas, tetapi disini guru memberi kesempatan kepada siswa yang maju kedepan untuk menjelaskan jawaban yang telah dituliskan kepada teman-temannya, kemudian siswa yang lain menanggapi.

- 2) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (2) maka dilakukan perbaikan dengan lebih memotivasi siswa dalam berdiskusi kelompok. Guru meminta tiap siswa untuk membaca, memahami, dan menyelesaikan contoh soal atau masalah matematika secara individu, kemudian mendiskusikan dalam kelompok.
- 3) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (3) maka dilakukan perbaikan yaitu guru memotivasi dan meminta siswa selalu memperhatikan materi yang diajarkan. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam belajar.

2. Hasil Penelitian Siklus II

a. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Siklus II

Pengamatan terhadap kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh dua pengamat tiap kali tatap muka untuk mengamati kemampuan guru menerapkan pembelajaran *Open Ended*. Analisis data dari hasil pengamatan dapat dilihat dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Siklus II

Hasil	Obs.1	Obs.2	Obs.1	Obs.2
Jumlah Skor	53	57	58	60
Rata – Rata	3,31	3,56	3,62	3,75
Rata – Rata per pertemuan	3,43		3,68	
Rata – Rata Total Pertemuan 1 dan 2	3,56			
Kategori	Baik			

Rata-rata dari skor analisis KBM untuk siklus II adalah 3,56 dengan kategori baik. Ini menunjukkan jika kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran *Open-Ended* sudah mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditentukan, yaitu minimal berada pada kategori baik. Indikator yang pada siklus I mendapat penilaian rendah dari observer mengalami peningkatan. Untuk itu, kekurangan-kekurangan ini harus diperbaiki pada siklus III.

b. Data Hasil Perolehan Nilai Akhir Tes Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Secara Tertulis Siklus II

Data hasil tes kemampuan berpikir divergen secara tertulis siklus II dapat dilihat dan disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6. Data Hasil Perolehan Nilai Akhir Tes Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Secara Tertulis Siklus II

Hasil	Nilai Akhir				Total NA	Rata-rata NA
	Soal No. 1		Soal No. 2			
	Ind. a	Ind. b	Ind. c	Ind. d		
Jumlah	108	61	83	68	320	80
Rata - Rata	4	2,25	3,1	2,5		2,96
Katagori	SB	CB	B	CB		CB
Jumlah siswa tuntas			18			
Jumlah siswa tidak tuntas			9			
Presentase Ketuntasan			67%			

Keterangan :

Untuk Perolehan Skor Indikator :

Indikator a = Berpikir lancar

Indikator b = Berpikir orisinal

Indikator c = Berpikir Luwes

Indikator d = Berpikir terperinci

Kategori :

$1 \leq NA < 2$ Kurang Baik (KB)

$2 \leq NA < 3$ Cukup Baik (CB)

$3 \leq NA < 4$ Baik (B)

NA = 4 Sangat Baik (SB)

Dari Tabel 4.8 terlihat bahwa pada siklus II siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes meningkat menjadi 18 siswa, sehingga persentase kelas naik menjadi 67%. Disini juga terlihat adanya peningkatan, dimana pada indikator 1 memperoleh skor rata-rata 4 dalam katagori sangat baik, indikator 3 juga mengalami peningkatan dengan skor rata-rata 3,1 dalam kategori baik, dan indikator 2 dan 4 dengan skor rata-rata 2,25 dan 2,5 juga mengalami kenaikan yang tadinya berada dalam kategori kurang baik naik pada katagori cukup baik. Hal ini masih perlu ditingkatkan terutama pada indikator 2 dan 4 agar dapat mencapai minimum pada katagori baik. Hal tersebut terjadi karena siswa hanya menuliskan penyelesaian saja secara tertulis, tidak diberi alasan bagaimana hasil tersebut didapat dan masih kurang memunculkan sesuatu yang baru. Kekurangan ini perlu diperbaiki pada siklus III.

c. Refleksi Siklus II

Berdasarkan penjelasan sebelumnya diketahui bahwa tindakan perbaikan yang direkomendasikan pada refleksi siklus I telah dilaksanakan pada siklus II. Kerjasama siswa dalam belajar kelompok sudah lebih baik dibandingkan dengan kerjasama siswa pada siklus I. Berdasarkan analisis hasil penelitian siklus II, diperoleh hasil bahwa:

- 1) Keberhasilan kemampuan guru menerapkan pembelajaran *Open Ended* dalam kegiatan belajar berada pada kategori sangat baik, dan antusias siswa dalam pembelajaran, dan juga suasana kelas masih kurang kondusif.
- 2) Jumlah siswa yang mendapatkan level skor tes kemampuan berpikir divergen mengalami peningkatan dimana pada tindakan siklus I jumlah ketuntasan 37% dan pada siklus II mengalami peningkatan jumlah ketuntasan menjadi 66%, namun belum mencapai kriteria ketuntasan yaitu 75% sehingga diperlukan siklus III. Mengingat indikator keberhasilan penelitian masih ada yang belum tercapai pada siklus II maka pelaksanaan penelitian dilanjutkan hingga siklus III.

Dari permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan perbaikan pada siklus II sebagai berikut:

1. Untuk memperbaiki kemampuan berpikir divergen siswa secara tertulis dengan membimbing siswa untuk terus berlatih soal-soal terbuka dimana soal-soal tersebut memunculkan berbagai kemungkinan jawaban,
2. Selalu mencoba hal-hal baru, memunculkan penyelesaian yang baru bagi siswa, sehingga diharapkan siswa dapat mengeksplorasi pengetahuannya
3. Selalu mencari-cari cara/penyelesaian lain yang lebih efektif, selalu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan alasan bagaimana jawaban tersebut didapat dari suatu masalah matematika.

Dengan tindakan ini, diharapkan kemampuan berpikir divergen siswa secara tertulis tiap siswa dapat meningkat pada minimum pada katagori baik. Mengingat keterbatasan waktu jam pelajaran aktif dan izin penelitian di SMP Negeri 4 Madiun, maka siklus III tidak dapat dilaksanakan.

3. Pembahasan

a. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar

Untuk mengukur kemampuan guru menerapkan pembelajaran *Open Ended* dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan lembar observasi kegiatan belajar mengajar. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Perbandingan Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar Siklus I dan Siklus II

Hasil Observasi			Rata - Rata	Rata – Rata		Katagori
				tiap pertemuan	Siklus 1 dan 2	
Siklus I	Pertemuan 1	Obs. 1	2,87	2,90	3,03	Baik
		Obs. 2	2,93			
	Pertemuan 2	Obs. 1	3,06	3,15		
		Obs. 2	3,25			
Siklus 2	Pertemuan 1	Obs.1	3,31	3,43	3,56	Baik
		Obs. 2	3,56			
	Pertemuan 2	Obs. 1	3,62	3,68		
		Obs. 2	3,75			

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I sudah berjalan baik, hal ini dapat dilihat dari data pengamatan KMB sebesar 3,03 dengan kategori baik, namun masih ada beberapa kekurangan yaitu guru kurang memotivasi siswa di awal pembelajaran agar mengikuti pelajaran dengan baik, mengorganisasikan siswa untuk membentuk kelompok untuk mendiskusikan masalah yang diberikan, suasana kelas yang kurang kondusif, siswa kurang antusias dan bersemangat.. Untuk mengatasi hal diatas, maka dilakukan beberapa perbaikan untuk pelaksanaan siklus II, yaitu dilakukan perbaikan dengan meminta siswa untuk mengikuti arahan dari guru. Arahan ini berdasarkan langkah-langkah pembelajaran Open Ended dimana melalui langkah tersebut diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan terbuka yang diberikan oleh guru, sehingga siswa tidak akan merasakan kebingungan dan kesulitan dalam proses pembelajaran. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang kebingungan dan kesulitan. Selain itu guru meminta siswa untuk membaca, memahami, dan menyelesaikan contoh soal secara individu terlebih dahulu, kemudian didiskusikan dalam kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan contoh soal yang guru berikan kepada siswa. Setelah itu, guru meminta tiap kelompok untuk menuliskan penyelesaian didepan kelas. Untuk memperbaiki alokasi waktu yaitu guru lebih memperinci alokasi waktu kegiatan pembelajaran Open Ended dalam RPP yang akan dilakukan pada siklus II. Pengalokasian waktu ini dilakukan agar siswa mampu memanfaatkan waktu sebaik mungkin dan melatih kecepatan berpikir serta konsentrasi siswa

dalam memahami suatu materi atau masalah yang diberikan. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus II sudah berjalan sangat baik, hal ini dapat dilihat dari data pengamatan KMB sebesar 3,56 dengan kategori baik. Meski demikian masih ada kekurangan guru dalam kegiatan belajar mengajar yaitu suasana kelas yang kurang kondusif, siswa kurang antusias dan bersemangat.

b. Pembahasan Hasil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Secara Tertulis

Untuk mengukur kemampuan berpikir divergen siswa secara tertulis menggunakan tes kemampuan berpikir divergen yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut :

Tabel 8. Perbandingan Hasil Level Skor Tes Kemampuan Berpikir Divergen Secara Tertulis Siklus I dan Siklus II

Indikator yang diamati			Jumlah Skor	Rata - Rata	Katagori	Jumlah siswa Tuntas	Presentase
Siklus I	Soal 1	Ind. 1	106	3,9	K	9	33%
		Ind. 2	41	1,5	KK		
	Soal 2	Ind. 3	61	2,25	CK		
		Ind. 4	46	1,7	KK		
Siklus II	Soal 1	Ind. 1	108	4	SK	18	67%
		Ind. 2	61	2,25	CK		
	Soal 2	Ind. 3	83	3,1	K		
		Ind. 4	68	2,5	CK		

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pada siklus I siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes 9 siswa, sehingga persentase ketuntasan 33%. Setelah dilaksanakan PTK pada siklus II siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes meningkat menjadi 18 siswa, sehingga persentase kelas naik menjadi 67%. Ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan terhadap hasil belajar siswa walaupun tidak signifikan dan kriteria keberhasilan juga belum terpenuhi. Dilihat juga dari indikator pencapaian level soal, terlihat bahwa pada siklus I didapatkan indikator 1 memperoleh skor rata-rata 3,9 dalam kategori baik, indikator 2 dan 4 memperoleh level skor rata-rata 1,5 dan 1,7 dalam kategori kurang baik, dan untuk indikator 3 mendapat rata-rata skor 2,25 dalam katagori cukup baik. Sedangkan untuk siklus II dapat dilihat pada indikator 1 diperoleh rata-rata 4 berada dalam kategori sangat baik, indikator 2 dan 4 mendapat skor rata-rata 2,25 dan 2,5 dalam katagori cukup baik, dan untuk indikator 3 mendapat rata-rata 3,1

berada dalam kategori baik. Untuk itu perlu adanya perbaikan lagi pada siklus selanjutnya agar indikator yang ditentukan dapat tercapai. Perbaikan tersebut diantaranya pengalokasian waktu RPP pada kegiatan inti yaitu mendiskusikan contoh soal dan pengerjaan latihan soal pada BKS untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa dan untuk lebih memahami materi yang diajarkan.

c. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa pelaksanaan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VII-B SMP Negeri 4 Madiun tahun pelajaran 2015/2016 ini memiliki keterbatasan, antara lain:

- 1) Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dan rentang waktu pembelajaran dalam setiap pertemuan yang mengakibatkan pelaksanaan evaluasi dan refleksi disetiap siklus menjadi terbatas.
- 2) Validasi perangkat dan instrumen penelitian dilakukan dua kali, namun pada siklus kedua hanya divalidasi oleh satu validator karena keterbatasan waktu penelitian, meskipun hanya divalidasi oleh satu validator namun penelitian tetap dilaksanakan.
- 3) Ada kelompok yang sulit untuk dibentuk kelompok pada siklus I. Hal ini menyebabkan waktu diskusi harus dikurangi.
- 4) Adanya kegiatan diluar kelas yang harus diikuti oleh beberapa siswa. Hal ini sangat mengganggu proses pembelajaran khususnya pada saat pembentukan kelompok dan pelaksanaan tes akhir siklus.
- 5) Siklus III tidak dilakukan karena keterbatasan waktu yang diberikan oleh sekolah.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil tes, observasi dan analisis data serta pembahasan dalam penelitian diperoleh :

- a. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 33% dan siklus II sebesar 67%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa secara

tertulis mengalami peningkatan namun belum mencapai indikator yang ditentukan yaitu $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas.

- b. Skor rata-rata total hasil pengamatan KBM pada siklus I sebesar 3,03 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 3,56 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran *Open Ended* mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan.
- c. Pembelajaran *Open Ended* belum dapat meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa, apabila hanya dilakukan dengan II siklus saja.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran *Open Ended* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan saran sebagai berikut :

- a. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian melalui Pembelajaran *Open Ended* agar dapat lebih mempersiapkan sebaik mungkin waktu dan memperhatikan alokasi waktu yang digunakan untuk setiap tahap didalam pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar dengan Pembelajaran *Open Ended* dapat berjalan lebih baik.
- b. Sebaiknya pembentukan kelompok memperhatikan karakteristik dan latar belakang siswa sehingga pembentukan kelompok adil dan tidak ada lagi dominasi karena hal ini akan berpengaruh pada saat diskusi kelompok.
- c. Perlu memperhatikan pemilihan waktu penelitian yang baik untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir divergen, karena tindakan memperbaiki ini tidak bisa dilakukan dengan waktu yang singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Lambertus. dkk. 2013. Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 Nomor 1 Januari 2013*. Diunduh dalam : <file:///E:/SKRIPSI/New%20folder/220.pdf>. Diakses tanggal : 26 Januari 2016
- Nurhayati, Eti. 2011. *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Rudi, Santoso Yohanes. 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Mengaktifkan Otak Kanan*. Disertasi Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Sanjaya, H. Wina. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Suma, Ketut.dkk. 2007. Pengembangan Keterampilan Berpikir Divergen Melalui Pemecahan Masalah Matematika-Sains Terpadu Open-Ended Argumentatif. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Undiksha*, No. 4 Oktober 2007. Diunduh dalam : http://pasca.undiksha.ac.id/images/img_item/920.doc. Diakses tanggal : 26 Januari 2016
- Yunita, dkk. (2013). Penerapan Pendekatan Open-ended Dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa ditinjau dari respon siswa terhadap pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Volume 1 Nomor 1 Maret 2013*. Diunduh dalam : <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/view/1445/1040> Di akses tanggal 26 Januari 2016
- Yusuf, Mariska. dkk. 2009. *Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat Di SMP*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2). Pp. 48-56. Issn 1978-0044. Diunduh dalam : <http://eprints.unsri.ac.id/822/>. Diakses tanggal: 26 Januari 2016.