

HUBUNGAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENEMUAN TERBIMBING

Siti Nuriyatin

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo
(sitinuriyatin@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar matematika, dan korelasi antara kemampuan berpikir kritis dengan motivasi belajar matematika. Penelitian ini adalah penelitian eskperimen. Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran penemuan terbimbing. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket motivasi belajar, tes kemampuan berpikir kritis, dan lembar wawancara. Hasil motivasi belajar yang diperoleh setelah pembelajaran menunjukkan kategori tinggi. Banyak peserta didik yang memenuhi masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, berturut-turut sebanyak 66%, 63%, 37%, dan 26%. Korelasi antara motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis digunakan uji korelasi *Product Moment Karl Pearson*. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa ada korelasi antara motivasi belajar dengan kemampuan berpikir kritis. Nilai korelasinya sebesar 0,345.

Kata Kunci: *motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, penemuan terbimbing.*

Abstract

This research is aimed to describe the critical thinking ability, the motivation to learn mathematics, and the correlation between the critical thinking ability and motivation to learn mathematics. This research is a quantitative research. Guided inquiry learning is used in this research. This instrument consist of questionair, test, and interview. The motivation to learn mathematics is high category. The critical thinking ability showed that, 66% students have interpretation, 63% students have analysis, 37% students have evaluation, 26% students have inference. The data were analysed by using correlation *Product Moment Karl Pearson*. The results showed that, there were correlation between the critical thinking ability and motivation to learn mathematics. The correlation value is 0,345.

Keywords: *motivation to learn mathematics, critical thinking, guided inquiry.*

PENDAHULUAN

Setiap peserta didik harus dibekali dengan keterampilan dalam memecahkan

masalah. Keterampilan tersebut berupa kemampuan menemukan solusi dalam memecahkan masalah. Kondisi ini menuntut kegiatan pembelajaran yang

tidak hanya berorientasi pada hasil tetapi juga proses. Namun pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih mengutamakan orientasi hasil. Hal ini diperkuat oleh penelitian Anggraeni (2003) bahwa pendidikan kurang memberikan perkembangan keterampilan proses. Solusi yang dapat ditempuh untuk mengatasi hal tersebut yaitu melalui perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Di sisi lain penerapan ketrampilan-keterampilan berpikir yang diharapkan diperoleh peserta didik di sekolah juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan tersebut harus dapat mereka gunakan dalam memecahkan masalah. Peserta didik harus kritis terhadap permasalahan yang dihadapinya. Mereka harus mampu melihat poin penting ketika dihadapkan dalam suatu masalah dan mampu melihat dari berbagai sudut pandang. Sehingga keterampilan-keterampilan seperti kreativitas, berpikir kreatif, berpikir kritis harus dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Diperlukan suatu pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan mengoptimalkan penggalan kompetensi peserta didik. Salah satu kegiatan

pembelajaran yang dapat memfasilitasi hal tersebut yaitu melalui kegiatan penemuan. Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pembelajaran yang memberikan peluang untuk membangun makna dan pengetahuan baru melalui proses penemuan.

Karakteristik dalam matematika sekolah menurut Ebbutt dan Straker (melalui Marsigit, 2013) adalah sebagai berikut.

- a. Kegiatan matematika merupakan kegiatan penelusuran pola dan hubungan.
- b. Kegiatan matematika memerlukan kreativitas, imajinasi, intuisi dan penemuan.
- c. Kegiatan dan hasil-hasil matematika perlu dikomunikasikan.
- d. Kegiatan problem solving merupakan bagian dari kegiatan matematika.
- e. Algoritma merupakan prosedur untuk memperoleh jawaban-jawaban persoalan matematika.
- f. Interaksi sosial diperlukan dalam kegiatan matematika.

Karakteristik matematika yang terkait dengan pemecahan masalah menuntut peserta didik mempunyai keterampilan berpikir kritis.

Kuhlthau, Caspari, & Maniotes (2007) mengatakan bahwa "*children develop*

higher-order thinking through guidance at critical points in the learning process". Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut yaitu kemampuan berpikir kritis. Bimbingan yang diberikan ketika pembelajaran dapat dilakukan melalui pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut Bruner (2006) "*Research on the intellectual development of the child highlights the fact that at each stage of development the child has a characteristic way of viewing the world and explaining it to himself*". Rancangan suatu pembelajaran perlu mempertimbangkan kondisi dan latar belakang peserta didik agar dapat mengoptimalkan potensi mereka. Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pembelajaran berlandaskan Konstruktivisme. Slavin (2006), konstruktivisme memandang bahwa peserta didik dalam belajar akan mengkonstruksi pengetahuan secara terus menerus dengan memeriksa pengetahuan baru yang tidak berlawanan dengan aturan-aturan lama, dan kemudian merevisi aturan-aturan lama jika sudah tidak lagi sesuai. Konstruktivisme juga memandang bahwa belajar bukanlah hanya mentransfer pengetahuan yang ada di luar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak

memproses dan menginterpretasikan pengalaman baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam bentuk yang baru. Selain itu, Konstruktivisme dapat mengarahkan peserta didik untuk membangun pengetahuannya berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki. Konstruktivisme ini yang melandasi pembelajaran penemuan terbimbing. Proses pembangunan ini bisa melalui asimilasi atau akomodasi (McMahon, 1996; Richard, 2004). Proses pembangunan konsep ini melalui tiga tahapan yaitu *enactive representation*, *iconic representation*, dan *symbolic representation*. Selain itu penelitian Bruner (dalam Kuhlthau, 2007) "*...that people learn best when they are actively involved in making sense of the world rather than passive receivers of information.*", bahwa terlibat aktif merupakan cara belajar terbaik. Semua kondisi tersebut dapat difasilitasi melalui pembelajaran penemuan terbimbing. Hasil analisis UN menunjukkan bahwa daya serap peserta didik pada materi bangun ruang rendah dibandingkan dengan kompetensi yang lainnya yaitu sebesar 69,39 (UN, 2012; Meifani, 2012). Materi geometri ini juga dapat melibatkan peserta didik untuk aktif dalam

pembelajaran (French, 2004). Daya serap peserta didik dalam mempelajari suatu materi dipengaruhi oleh pengalaman pribadinya melalui sebuah proses pembelajaran. Permendiknas Nomor 22 (2006), keaktifan dan kualitas belajar peserta didik akan baik ketika mereka dapat tertarik dalam pembelajaran. Ketertarikan ini yang nantinya berupa motivasi belajar peserta didik. Pengoptimalan pengembangan pengalaman ini dapat terwujud ketika mereka aktif dalam pembelajaran. Sehingga perlu dianalisis lebih mendalam mengenai keterkaitan antara penemuan terbimbing terhadap motivasi belajar matematika.

Indikator motivasi yang digunakan yaitu motivasi instrinsik meliputi a) adanya harapan dan cita-cita masa depan; b) adanya hasrat dan keinginan berhasil; c) serta adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; serta motivasi ekstrinsik yang meliputi d) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; e) adanya penghargaan dalam belajar; f) serta adanya lingkungan belajar yang kondusif (Uno, 2006).

Bruner (2006) menambahkan bahwa melalui penemuan terbimbing merangsang peserta didik meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan penalaran, berpikir kritis, berpikir kreatif. Sehingga diharapkan melalui pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

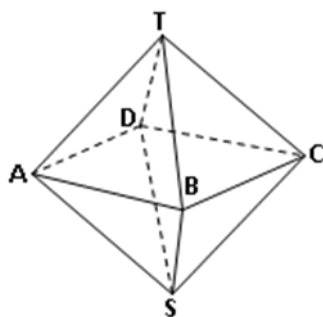
Menurut Facione (2011) bahwa berpikir kritis meliputi kemampuan dalam memahami dan mengungkapkan makna dari informasi suatu permasalahan (interferensi); mengidentifikasi hubungan dan menganalisis argumen (analisis); kemampuan menemukan kesalahan suatu argumen (evaluasi); kemampuan menyimpulkan suatu permasalahan (inferensi); kemampuan menjelaskan (penjelasan); dan kemampuan mengatur diri (pengaturan diri). Sedangkan berpikir kritis menurut Lai (2011) merupakan keterampilan menganalisis pernyataan, membuat kesimpulan, mengevaluasi, dan memecahkan masalah.

Adapun kerangka berpikir kritis dalam Rusu (2009) yaitu: (1) *elementary clarification*, (2) *Basic support*, (3) *Inferring*, (4) *Advance clarification*, (5) *Strategi and tactics*. Kerangka berpikir ini mendorong proses berpikir ketika terjadi pencarian informasi dan memutuskan cara terbaik dalam bertindak. Dalam penelitian

ini, indikator berpikir kritis yang digunakan meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

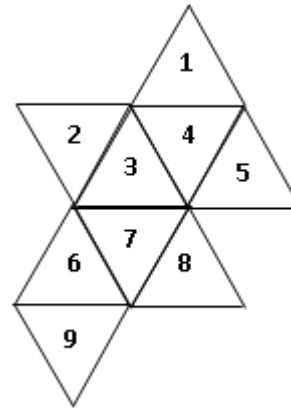
Selama pembelajaran penemuan terbimbing, peserta didik diberikan soal-soal yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis mereka. Soal-soal tersebut berupa soal analisis, misalnya

- Sebuah buku cerita berukuran $5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 2\text{cm}$ akan dikemas dalam sebuah balok berukuran $13\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$. Berapakah buku terbanyak yang dapat dikemas dalam balok tersebut?
- Dua buah limas segiempat beraturan tanpa alas digabung sehingga menjadi seperti gambar di samping. Masing-masing sisi tegak limas berbentuk segitiga sama sisi. Titik sudut bangun tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Jaring-jaring bangun ruang 1

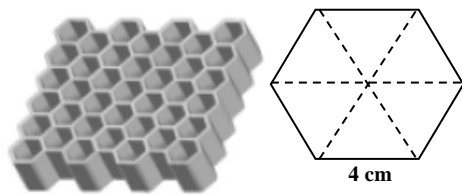
Perhatikan rangkaian segitiga berikut.



Gambar 2. Jaring-jaring bangun ruang 2

Tentukan daerah segitiga manakah yang harus dihilangkan agar terbentuk jaring-jaring bangun di atas!

- Perhatikan gambar di samping. Benda tersebut tersusun atas prisma segienam beraturan yang mempunyai tinggi 10 cm. Bentuk alas prisma mempunyai panjang sisi 4 cm. Jika benda tersebut akan dimasukkan dalam sebuah kotak berbentuk balok, berapa ukuran balok terkecil yang dapat memuat benda tersebut?



Gambar 3. Soal analisis berpikir kritis unsur-unsur bangun ruang

Adapun tahapan dari *inquiry* atau penemuan adalah sebagai berikut (Bell, 1981)

- 1) *Formulating a question, encountering a puzzle, paradox, or inconsistency, or attempting to organize a set of facts, concepts and principles into a general and inclusive principle.*
- 2) *Developing procedures and collecting information which may be useful in resolving the situation under consideration.*
- 3) *Using the procedures and information from step 2 to reorganize and extend existing knowledge.*
- 4) *Analyzing and evaluating the inquiry process itself in order to develop general process for investigating other situations.*

Berdasarkan empat tahapan tersebut, tahapan dari penemuan terbimbing (*guided inquiry*) meliputi, 1) merumuskan masalah, 2) membangun prosedur dan mengumpulkan informasi, 3) menggunakan prosedur dan informasi

yang diperoleh pada langkah kedua, 4) menganalisis dan mengevaluasi proses *inquiry* yang telah dilakukan.

Prinsip penemuan terbimbing (Kuhlthau, 2007) adalah sebagai berikut.

- 1) *Children learn by building on what they already know.*
- 2) *Children develop higher-order thinking through guidance at critical points in the learning process.*
- 3) *Children have different ways and modes of learning.*
- 4) *Children learn through social interaction with others.*
- 5) *Children learn through instruction and experience in accord with their cognitive development.*
- 6) *Children learn through instruction and experience in accord with their cognitive development.*

Kelebihan-kelebihan dari pembelajaran penemuan (Bruner, 2006) adalah sebagai berikut.

- 1) *Intellectual potency*, bahwa peserta didik dalam belajar dan mengembangkan kemampuan berpikirnya menggunakan potensi intelektualnya. Pembelajaran penemuan yang berhasil akan membuat peserta didik merasakan penghargaan. Salah satu keuntungan

- penemuan terbimbing yaitu mempunyai efek yang besar dalam penyimpanan ingatan yang lebih baik. ingatan peserta didik.
- Ingatan akan lebih kuat ketika mereka menemukan secara mandiri, dan sebaliknya konsep akan mudah terlupa ketika informasi diperoleh tanpa keterlibatan peserta didik dalam menemukannya.
- 2) *Intrinsic and extrinsic motives*, Beberapa alasan menggunakan pembelajaran penemuan yaitu pembelajaran berpusat pada peserta didik; dan dengan pembelajaran penemuan dapat membentuk “self-concept” peserta didik (Trowbridge&Bybee, 1986).
- 3) *Learning the heuristics of discovery*, Ketika Peserta didik belum mempunyai pengalaman dalam pembelajaran penemuan, maka mereka harus diberikan petunjuk terstruktur dalam proses pembelajaran. Setelah mereka memperoleh pengalaman tentang bagaimana melakukan penyelidikan dalam *discovery* ataupun *inquiry* (penemuan) maka pemberian petunjuk yang diberikan berangsur berkurang. Pemberian petunjuk terstruktur dalam pembelajaran penemuan inilah yang dilakukan dalam penemuan terbimbing (*guided inquiry*). Sedangkan dalam pembelajaran penemuan *free discovery* ataupun *free inquiry*, petunjuk yang diberikan ketika pembelajaran sangatlah sedikit dibandingkan dengan pembelajaran penemuan terbimbing.
- 4) *Conservation of memory*, penemuan yang dilakukan diri sendiri Belajar adalah perubahan perilaku yang dihasilkan dari pengalaman- pengalaman yang dapat diperoleh pesera didik melalui pembelajaran. Schunk (2012) “*learning is*
- 2) *Intrinsic and extrinsic motives*, pembelajaran terjadi karena adanya penghargaan; menghindari kegagalan; atau karena kombinasi dari dua alasan tersebut. Peserta didik menjadi lebih percaya diri, mandiri, bertanggungjawab terhadap apa yang dipelajarinya melalui penemuan terbimbing.
- 3) *Learning the heuristics of discovery*, seorang peserta didik bukan merupakan subyek pendengar pasif, namun mereka harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran. hal ini serupa dengan yang disampaikan oleh Bruner (2006) mengatakan “*The student is not a bench-bound listener, but is taking a part in the formulation and at times may play the principal role in it.*”.
- 4) *Conservation of memory*, penemuan yang dilakukan diri sendiri

an enduring change in behaviour, or in the capacity to behave in a given fashion, which results from practice or other forms of experience". Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.

Grouws&Cebulla (2000) mengatakan bahwa *"giving students both an opportunity to discover and invent new knowledge and an opportunity to practice what they have learned improves student achievement"*. Pembelajaran penemuan yang dilakukan peserta didik dapat membantu pemahaman konsep yang lebih kuat. Pemahaman konsep yang lebih kuat melalui keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran penemuan ini dapat meningkatkan motivasi belajarnya.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian yang digunakan *quasi-experimental dengan posttest only design*. Subyek penelitian adalah 35 peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Data yang diperoleh melalui lembar angket motivasi belajar, lembar tes berpikir kritis, dan lembar wawancara. Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis, mendeskripsikan motivasi belajar

matematika peserta didik, dan mendeskripsikan korelasi antara motivasi belajar matematika dengan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan analisis korelasi *Product Moment Karl Pearson* untuk mengetahui korelasi antara motivasi belajar matematika dengan kemampuan berpikir kritis.

Motivasi belajar peserta didik diperoleh dari instrumen angket yang terdiri dari 30 pernyataan. Instrumen ini menggunakan skala *likert* (skala dengan lima pilihan jawaban). Data hasil angket dikonversikan untuk memperoleh kategori motivasi belajar peserta didik. Skor minimal ideal dari angket ini yaitu 30, skor maksimal ideal adalah 150, mean ideal $(\bar{x}_i) = 90$, dan simpangan baku ideal $(SB_i) = 20$. Kategori penilaian data motivasi belajar disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Motivasi belajar Peserta Didik

Kategori	Interval Skor
Sangat Tinggi	$X > 108$
Tinggi	$90 < X \leq 108$
Cukup Tinggi	$72 < X \leq 90$
Kurang Tinggi	$54 < X \leq 72$
Tidak Tinggi	$X \leq 54$

Kemampuan berpikir kritis dianalisis berdasarkan empat indikator berpikir kritis

yaitu inferensi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

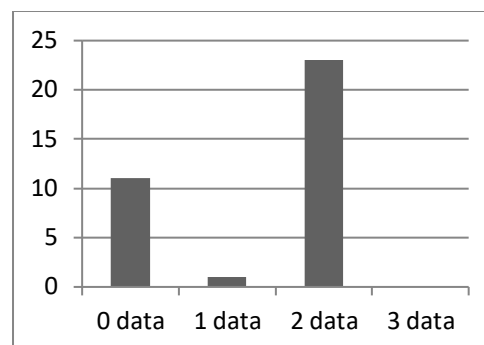
Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dari tes yang diberikan dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 2. Kemampuan berpikir Kritis Peserta Didik

Indikator Berpikir Kritis	Banyak Peserta Didik
Interpretasi	23
Analisis	22
Evaluasi	13
Inferensi	9

Pada indikator inferensi, peserta didik diharapkan mampu mengungkapkan makna dari data yang disajikan pada masalah yang diberikan dalam tes. Penilaian dalam penyelesaian masalah pada soal ini terdiri dari tiga poin data. Peserta didik diharuskan menunjukkan dan memahami fungsi dari data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dalam soal. Namun tidak ada subyek penelitian yang mampu menuliskan dan menyebutkan dengan benar ketiga data tersebut. Subyek penelitian hanya mampu menjawab maksimal dua data dengan benar.



Gambar 4. Banyak data yang mampu ditunjukkan peserta didik pada indikator inferensi.

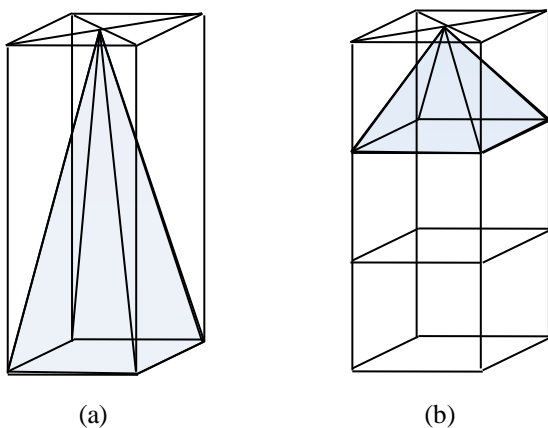
Indikator analisis, peserta didik diminta mengidentifikasi hubungan antara kesimpulan yang diberikan dalam soal dengan data yang disajikan. Pada indikator ini, peserta didik juga diharapkan dapat menganalisis argumen yang diberikan. Sebanyak 37% peserta didik yang tidak memenuhi indikator analisis.

Indikator evaluasi mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menemukan kesalahan dalam masalah yang diberikan. Dari hasil jawaban tes, banyak peserta didik yang mampu menemukan kesalahan tidak lebih dari separuh subyek penelitian. Sebanyak 37% peserta didik yang mampu menunjukkan kesalahan dari masalah yang diberikan pada soal.

Indikator terakhir pada kemampuan berpikir kritis yaitu inferensi. Pada indikator ini, peserta didik harus mampu

membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Hanya 9 peserta didik yang mampu menunjukkan kesimpulan yang benar dari masalah yang diberikan. Berdasarkan empat indikator berpikir kritis ini, pencapaian indikator terendah oleh peserta didik yaitu indikator inferensi.

Peserta didik masih kesulitan dalam mencapai indikator inferensi dari kemampuan berpikir kritis ini. Hal ini terlihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara. Salah satu permasalahan yang diajukan dalam tes kemampuan berpikir kritis untuk mengungkap indikator ini terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 5. Salah Satu Item Soal Tes Berpikir Kritis.

Pada permasalahan tersebut, limas pada gambar (a) mempunyai alas dan tinggi yang sama dengan prisma. Pada gambar

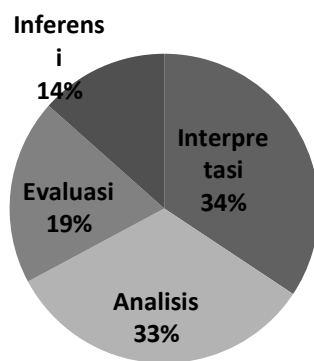
(b), tinggi limas kecil sama dengan $\frac{1}{3}$ tinggi limas pada gambar (a), tetapi luas alas kedua limas tersebut sama besar. Peserta didik diminta untuk mencari kesimpulan tentang,

- hubungan (perbandingan) volume limas kecil (gambar (b)) dengan volume limas besar (gambar (a));
- serta hubungan (perbandingan) antara volume limas kecil dan volume prisma.

Pada permasalahan tersebut 74% peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menunjukkan hubungan dari volume bangun yang ditanyakan pada soal. Peserta didik masih terbiasa menyelesaikan soal aplikasi yang hanya menggunakan formula yang diberikan ketika pembelajaran. Sedikit perluasan dari soal membuat peserta didik tidak terampil dalam menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Masduki (2013) bahwa peserta didik terbiasa menyelesaikan soal penerapan atau aplikasi seperti operasi, metode, dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah sesuai dengan prosedur, menggunakan model untuk memecahkan masalah rutin, mengimplementasikan sekumpulan perintah matematika, serta menyelesaikan masalah matematika dalam

konteks sederhana. Peserta didik kurang terlatih dalam menyelesaikan permasalahan yang menuntut berpikir kritis.

Adapun persentase pencapaian masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis dalam penilaian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



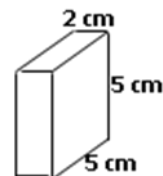
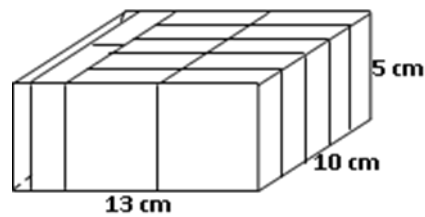
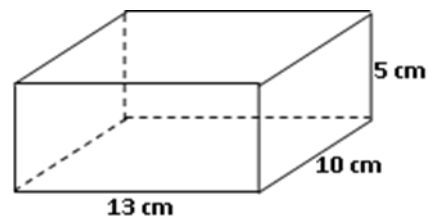
Gambar 6. Persentase ketercapaian indikator berpikir kritis.

Dalam pembelajaran penemuan terbimbing diberikan soal-soal analisis yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Analisis dari penyelesaian peserta didik terhadap soal analisis tersebut adalah sebagai berikut.

Sebuah buku cerita berukuran 5cmx5cmx2cm akan dikemas dalam sebuah balok berukuran 13cmx10cmx5cm. Berapakah buku terbanyak yang dapat dikemas dalam balok tersebut?

Penyelesaian soal tersebut dapat ditunjukkan dalam ilustrasi berikut.

Ilustrasi



Gambar 7. Ilustrasi penyelesaian soal berpikir kritis ketika pembelajaran.

Buku terbanyak yang dapat dikemas dalam balok tersebut adalah 12 buku

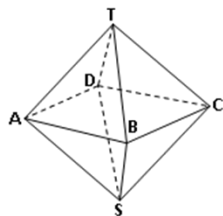
Soal tersebut dapat memecahkan peserta didik ketika mereka tidak memahami maksud soal dengan konteks nyata. Banyak peserta didik yang langsung menggunakan konsep volume dengan cara mencari volume kubus dan volume satu buku. Selanjutnya mereka membagi hasil perhitungan dari volume kubus dengan volume satu buku, sehingga diperoleh

banyak buku yang dapat dimasukkan dalam balok adalah 13 buku. Peserta didik menyamakan konteks antara sifat buku dengan sifat benda cair.

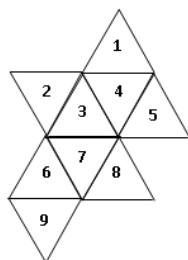
Selanjutnya soal tentang jaring-jaring bangun ruang.

Dua buah limas segiempat beraturan tanpa alas digabung sehingga menjadi seperti gambar di samping. Masing-masing sisi tegak limas berbentuk segitiga sama sisi.

Titik sudut bangun tersebut adalah sebagai berikut.



Perhatikan rangkaian segitiga berikut.



Tentukan daerah segitiga manakah yang harus dihilangkan agar terbentuk jaring-jaring bangun di atas!

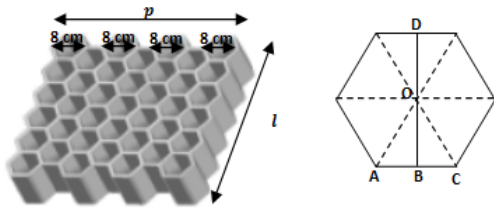
Bagian yang harus dihilangkan agar jaring-jaring dapat membentuk bangun seperti pada soal (Gambar 1) yaitu bagian

nomor 5 atau nomor 8. Pada soal ini, peserta didik juga mengalami kesulitan untuk menemukan bagian jaring-jaring yang harus dihilangkan.

Soal berikutnya yang diberikan kepada peserta didik ketika pembelajaran berakitan dengan unsur-unsur bangun ruang.

Perhatikan gambar di samping. Benda tersebut tersusun atas prisma segienam beraturan yang mempunyai tinggi 10 cm. Bentuk alas prisma mempunyai panjang sisi 4 cm. Jika benda tersebut akan dimasukkan dalam sebuah kotak berbentuk balok, berapa ukuran balok terkecil yang dapat memuat benda tersebut?

Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut peserta didik harus menemukan ukuran lebar dan panjang terluar dari benda tersebut.



Gambar 8. Ilustrasi penyelesaian soal berpikir kritis unsur bangun ruang.

$$p = (8 \times 4) + (3 \times 4)$$

$$p = 32 + 12$$

$$p = 44$$

$$OB = \sqrt{4^2 - 2^2}$$

$$OB = 2\sqrt{3}$$

$$BD = 2 \cdot OB$$

$$BD = 2 \cdot 2\sqrt{3}$$

$$BD = 4\sqrt{3}$$

$$l = 6 \times 4\sqrt{3}$$

$$l = 24\sqrt{3}$$

Sehingga ukuran balok terkecil yang memuat benda tersebut yaitu panjang, lebar $24\sqrt{3}$ cm, dan tinggi 10 cm. Namun dalam penyelesaian ini banyak peserta didik yang menyamakan ukuran panjang dan lebar benda dengan besaran satuan masing-masing 4 cm. Selanjutnya mereka kalikan dengan banyaknya segienam sehingga diperoleh

$$p = 4 \times 7$$

$$p = 28$$

$$l = 4 \times 6$$

$$l = 24$$

Motivasi Belajar

Pada motivasi belajar matematika, hasil analisis data angket motivasi yang telah diberikan pada peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Motivasi Belajar Peserta Didik

Kategori	Banyak peserta didik
Sangat Tinggi	3
Tinggi	24
Cukup Tinggi	6
Kurang Tinggi	2
Tidak Tinggi	0

Tabel kategori motivasi peserta didik di atas menunjukkan bahwa sebanyak 69% mempunyai motivasi belajar tinggi. Hal ini sesuai dengan teori Bruner (2006) bahwa melalui pembelajaran penemuan terbimbing peserta didik lebih percaya diri, mandiri, dan bertanggungjawab terhadap apa yang dipelajarinya melalui proses penemuan.

Indikator motivasi yang digunakan terdiri dari 6 indikator. Indikator tersebut meliputi tiga indikator motivasi intrinsik dan tiga indikator motivasi ekstrinsik. Rata-rata motivasi peserta didik ditinjau dari tiap indikator dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Rata-rata skor ditinjau dari tiap indikator

No	Indikator	Skor rata-rata
1.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	3,9
2.	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	3,3
3.	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	3,5
4.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	3,5
5.	Adanya penghargaan dalam belajar	3,7
6.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	3,2

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa motivasi instrinsik peserta didik lebih besar dibandingkan dengan motivasi ekstrinsiknya. Dengan pembelajaran penemuan terbimbing, rata-rata indikator motivasi instrinsik mencapai 3,6 sedangkan rata-rata indikator motivasi ekstrinsik adalah 3,4. Namun demikian nilai rata-rata tersebut baik motivasi instrinsik maupun motivasi ekstrinsik dalam kategori tinggi.

Korelasi Motivasi Belajar dengan Berpikir Kritis

Hubungan antara motivasi belajar peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Product Moment Karl Pearson*.

Pengujian hubungan antara motivasi belajar dan berpikir kritis menggunakan uji korelasi diperoleh nilai sign. $0,042 < 0,050$ yang berarti ada korelasi antara kedua variabel. Nilai korelasi yang diperoleh 0,345.

SIMPULAN

Motivasi belajar peserta didik melalui pembelajaran penemuan terbimbing mempunyai kategori tinggi. Motivasi instrinsik peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan motivasi ekstrinsik. Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mencapai indikator interpretasi sebanyak 66%, indikator analisis 63%, indikator evaluasi 37%, dan indikator inferensi 26%. Hubungan antara motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa ada korelasi diantara keduanya. Dengan demikian melalui pembelajaran penemuan terbimbing motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik memperoleh hasil yang baik. Sehingga sangat diperlukan menerapkan pembelajaran-pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dan yang mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N., Ristiati, N., & Widiyanti, N. (2013). *Implementasi strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa SMP*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi I, Volume 3 hal. 2.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and learning mathematics (In secondary school)*. Des Moines: Wm. C. Brown Company.
- Bruner, J.S. (2006). *In search of pedagogy volume I. Dalam Reading for learning, the Process of Education*. New York: Routledge.
- Bruner, J.S. (2006). *In search of pedagogy volume I. Dalam The act of discovery*, Volume 31 (pp. 21-32). New York: Routledge.
- Cherif, et al. (2000). Using guided inquiry in teaching mathematical concepts. [Versi elektronik J. Illionis Mathematics Teacher-Fall 2000, p. 30-40]
<http://www.abourcherif.com/pdfs/Guided%20Inquiry%20in%20Teaching%20Mathematical%20Concepts%20.pdf>.
- Depdiknas. (2012). Hasil Analisis Daya Serap Ujian Nasional SMP Tahun Ajaran 2012/2012.
- Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006, tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Facione, P. (2011). *Critical thinking: what it is and why it counts*. California: The California Academic.
- French, D.(2004). *Teaching and learning geometry: issues and methods in mathematical education*. New York: Continuum.
- Ghozali, I. (2002). *Aplikasi Analisis Multivariate*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Grouws, D. A. & Cebulla, K. J. (2000). *Improving student achievement in mathematics*. Switzerland: PCL.
- Kuhlthau, C.C. (2010). *Guided inquiry: schoollibraries in the 21st century. The International Association of School Librarianship, Volume 16, Number 1, 17-28*
- Kuhlthau, C.C., Caspari, A.K., & Maniotes, L.K. (2007). *Guided inquiry, learning in the 21st century*. London: Libraries Unlimited.
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review*. Pearson.
- Marsigit. (2013, April). *Pendidikan karakter melalui pembelajaran matematika*. Pidato Pengukuhan Guru Brsar, di Universitas Negeri Yogyakarta.
- Masduki, dkk. (2013, November). *Level kognitif soal-soal buku pelajaran matematika SMP. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, di Universitas Negeri Yogyakarta.
- Meifani, Nely Indra. (2012). *Analisis kesulitan matematika peserta didik SMP Negeri di Pacitan pada Ujian Nasional Tahun 2009/2010*. Tesis. Yogyakarta: UNY (tidak diterbitkan).
- McMahon, M. (1996). *Social constructivism in the world widw Web, a Paradigm of Learning*. Google site, <[http://N"vvnv.scu.edu.au/ausNveb96/eduen/wild/paper.hti.nl](http://N)>.

- Richard, O. (2004). An Overview of Jerome Bruner His Theory of Constructivism. Old Dominion University.
http://ww2.odu.edu/educ/roverbau/Cla ss Websites/761_Spring_04/Assets/course_docs/ID_Theory_Reps_Sp04/Bruner-Cherry.pdf.
- Rusu, M. (2009). *Cultivating critical thinking and creative thinking skills in educational process*. Makalah disajikan dalam konferensi “Competencies and Capability in Education”, Institutul de Cercetari Econoimice si Sosiale.
- Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D).
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Schunk, D. H.(2012). *Learning theories: an educational perspective (6th ed)*. United State of America: Pearson.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology: teory and practice*. United State of America: Pearson.
- Throbridge, L. W., & Bybee, R. W. (1986). *Becoming secondary school science teacher (4th ed)*. USA: Merrill Publishing Company.
- Uno, H. (2006). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara