

## **“BEDAK” MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI BANGUN RUANG: UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA**

**Siti Amalia**

Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Kota Bogor, Jl. Bojongsarta-Rancamaya No.17,  
RT.05/RW.02, Bojongsarta, Kec. Bogor Sel., Kota Bogor, Jawa Barat 16139,  
[amelya1397@yahoo.com](mailto:amelya1397@yahoo.com)

*Diterima 7 Februari 2020, disetujui 15 April 2020, diterbitkan 30 April 2020*

Pengutipan: Amalia, S. (2020). “Bedak” Matematika Pada Pembelajaran Geometri Bangun Ruang: Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Gema Wiralodra*, Vol 11, No 1, Hal 11-25, April 2020

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan literasi matematika melalui penggunaan “BEDAK” Matematika. Desain penelitian yang digunakan yakni *classroom action research*. Sedangkan tindakan yang diberikan berupa bedak matematika. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 25 siswa kelas VII-B di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri yang ada di Kota Bogor, Jawa Barat pada Tahun Pelajaran 2019/2020 semester ganjil. Hasil temuan menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran dengan menggunakan “BEDAK” Matematika pada materi luas permukaan dan volume balok dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Selain erdasarkan hasil angket mengungkapkan bahwa Sembilan puluh persen (90%) siswa berpendapat pembelajaran menggunakan “BEDAK” Matematika sangat menarik dan menyenangkan. Sembilan tujuh persen (97%) siswa berpendapat strategi ini membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran matematika. Delapan puluh tujuh persen (87%) siswa menyatakan duduk dalam kelompok bertukar pendapat dengan teman dapat membantu kesulitan dalam memahami materi. Sembilan puluh persen (90%) siswa berargumen bahwa permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran memperkaya wawasan mengenai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci:** Bedak Matematika, literasi matematika

### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to improve mathematical literacy with “BEDAK” mathematics. The research design used is classroom action research. While the actions given in the form of mathematical powder. Participants involved in this study totaled 25 VII-B class students in one of the State Junior High Schools in the City of Bogor, West Java in the 2019/2020 Academic Year odd semester. The findings show that the use of learning by using “BEDAK” Mathematics on the material surface area and beam volume can increase students' mathematical literacy. Besides based on the results of the questionnaire revealed that Ninety percent (90%) of students found learning to use “BEDAK” Math very interesting and fun. Ninety-seven percent (97%) of students think this strategy makes it easier for students to understand mathematics. Eighty-seven percent (87%) of students stated sitting in a group exchanging opinions with friends could help difficulties in understanding the material. Ninety percent (90%) of students argued that the problems given in learning enriched insights about the benefits of mathematics in everyday life.

**Keywords:** Mathematical Powder, Mathematics literacy

## PENDAHULUAN

Evaluasi pada Kurikulum 2013 menekankan pada penumbuhan keterampilan berpikir dan literasi, pemberian soal-soal tingkat tinggi adalah suatu hal yang tak dapat ditolak lagi (Hanifah, 2019). Soal-soal tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skills* (HOTS) bukanlah soal-soal yang sukar (Brookhart, 2010), namun soal-soal HOTS adalah soal-soal yang kompleks (Conklin, 2010). Pemberian soal-soal berpikir tingkat tinggi dilakukan untuk mengasah kemampuan literasi matematika. Literasi dapat dilakukan di semua mata pelajaran termasuk matematika. Literasi matematika digambarkan sebagai menggunakan kemampuan matematika untuk mengaplikasikan dalam segala situasi dalam kehidupan, baik itu situasi baru maupun situasi yang tidak familiar bagi mereka. Literasi matematika memfokuskan pada situasi kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai alat bantu dalam kehidupan sehari-hari (OECD, *A Profile Student Performance in Mathematics*, 2014)

Kemampuan literasi matematika didapat dengan mengasah kemampuan literasi siswa pada soal-soal yang menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skills* (HOTS) (Leung, 2016). Dalam taksonomi Bloom soal-soal HOTS menduduki di ranah C4 analisis, C5 evaluasi, dan C6 kreasi (Prioritas, *Merumuskan Pertanyaan yang Mendorong Siswa Berpikir Tingkat Tinggi*, 2013) dan pertanyaan yang bersifat tidak rutin dan terbuka (*open ended question*). (Prioritas, *Pertanyaan Tingkat Tinggi dan Lembar Kerja*, 2014). Ada cara yang mudah untuk mengubah soal-soal ranah tingkat rendah ke soal-soal tingkat tinggi. Hal ini dapat mempermudah guru untuk menanamkan soal-soal konsep dasar tanpa meninggalkan keharusan menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal-soal berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skills* (LOTS) yaitu ranah C1 mengingat, C2 memahami, dan C3 menerapkan, dapat guru ubah ke dalam soal-soal tingkat tinggi ranah C4 analisis, C5 evaluasi, dan C6 kreasi.

Pada penyusunan soal-soal HOTS umumnya menggunakan stimulus. Stimulus merupakan dasar untuk membuat pertanyaan. Dalam konteks HOTS, stimulus yang disajikan hendaknya bersifat kontekstual dan menarik. Stimulus dapat bersumber dari isu-isu global, permasalahan-permasalahan yang ada di

lingkungan sekitar satuan pendidikan (Widana, 2017). Stimulus juga dapat diperoleh dari kesalahan yang biasa siswa lakukan ketika dalam mengerjakan soal-soal. Oleh karena itu, penelitian ini membahas bagaimana mengubah soal-soal tingkat rendah ke dalam soal-soal tingkat tinggi, yang juga sekaligus dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, yaitu dengan “BEDAK” Matematika. Hal lain yang diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana penumbuhan literasi matematika dalam penggunaan “BEDAK” matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bogor, Jawa Barat pada bulan Februari hingga April 2019. Pada penelitian ini dilakukan dengan pra siklus dan 2 buah siklus. Partisipan yang terlibat Sasaran pelaksanaan penelitian ini adalah siswa kelas 8A sebanyak 34 siswa. Siswa laki-laki sebanyak 15 siswa, dan siswa perempuan sebanyak 19 siswa. Materi yang diajarkan adalah luas permukaan dan volume balok. Langkah-langkah pemecahan masalah pada Penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Pra Siklus**

#### *a. Mengidentifikasi permasalahan*

Peneliti mengidentifikasi permasalahan di kelas 8-A yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tingkat tinggi. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata siswa pada materi sebelumnya yaitu kubus. Nilai rata-rata siswa yang diperoleh adalah 48. Dalam penyelesaian soal-soal cerita dan menuangkan ke dalam bentuk laporan matematika, kemampuan siswa masih kurang memuaskan. Siswa hanya menjawab singkat dan tak mendalam. Dari hal tersebut, peneliti berkeinginan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tingkat tinggi dan menumbuhkan kemampuan literasi matematika pada kelas VIII-A.

#### *b. Menyusun rencana aksi penyelesaian masalah*

Peneliti menggunakan “BEDAK” Matematika yaitu siswa **BE**lajar **D**Ari **K**esalahan Matematika. Penelitian ini dilakukan pada 2 kali siklus. Untuk siklus pertama siswa diberikan pengerjaan soal yang salah dari seorang siswa. Setelah

itu siswa diminta untuk menganalisis jawaban tersebut, mengevaluasi di mana letak kesalahannya, dan menyempurnakan jawaban yang seharusnya. Langkah-langkah itu siswa tuliskan dalam bentuk laporan matematika. Pada siklus kedua, siswa disajikan 2 pengerjaan yang salah dari dua orang siswa pada soal yang sama. Kemudian siswa diminta untuk menganalisis jawaban tersebut, mengevaluasi di mana letak kesalahannya, dan membangun jawaban yang baru. Langkah-langkah itu siswa tuliskan dalam bentuk laporan matematika. Di akhir pembelajaran siswa melaporkan hasil diskusi kelompoknya di muka kelas, dan siswa yang lain menanggapi.

*c. Mempersiapkan alat dan bahan*

Alat dan bahan yang digunakan adalah RPP, handout “BEDAK” Matematika, dan Lembar Kerja “BEDAK” Matematika. Selain itu peneliti juga mempersiapkan lembar penilaian sikap dan angket untuk siswa.

*d. Menyusun instrumen dan pengumpulan data*

Peneliti menyusun RPP, handout dan Lembar Kerja (LK), masing-masing untuk 2 siklus. Selain itu peneliti juga menyusun rubrik penilaiannya. Untuk siklus pertama, siswa akan disajikan handout dan LK mengenai kesalahan pengerjaan soal dari 1 siswa. Untuk siklus kedua, siswa akan diberikan handout dan LK mengenai kesalahan pengerjaan soal dari 2 siswa.

## **2. Siklus 1**

*a. Melaksanakan kegiatan*

Kegiatan Penelitian “BEDAK” matematika dilaksanakan pada kelas 8A di salah satu SMP N di Kota Kota Bogor. Dengan jumlah siswa 34 siswa. Pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif. Baik pada siklus pertama dan kedua, siswa dikelompokkan berdasarkan gender. Pada 2 siklus ini, siswa menggunakan pembelajaran abad 21 yang menekankan pada menumbuhkan 4C (*Communication, Collaboration, Critical dan Creative*) serta literasi matematika. Dalam kelompok, siswa belajar untuk berkomunikasi dan berkolaborasi, kemudian mereka juga harus mengkomunikasikan hasil pengerjaan kelompoknya di depan teman-teman sekelasnya. Sedangkan literasi matematika, critical dan creative diasah dalam pengerjaan soal-soal matematika.

*b. Mengumpulkan data*

Data siswa diperoleh sebelumnya dari hasil ulangan kelas 8A sebelumnya yaitu pada materi kubus. Kemudian data diperoleh pada saat pelaksanaan Penelitian dari hasil laporan pengerjaan matematika mereka, nilai sikap siswa dan hasil pengerjaan angket siswa.

*c. Mengolah dan menganalisa data*

Data hasil belajar yang diperoleh, kemudian diolah untuk diketahui sejauh mana peningkatan kemampuan literasi matematika siswa setelah menggunakan “BEDAK” Matematika. Data hasil angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa dalam pembelajaran.

*d. Pelaporan*

Menulis laporan Penelitian sesuai sistematika secara lengkap dan informatif dilakukan setelah dilaksanakan penelitian Penelitian di bulan April 2019.

### **Deskripsi Bedak Matematika**

#### **“Bedak” Matematika**

“BEDAK” Matematika adalah singkatan dari **BE**lajar **DA**ri **KE**salahan Matematika. Dalam taksonomi Bloom, untuk soal-soal yang menumbuhkan keterampilan pemikiran tingkat tinggi ada di ranah C4 yaitu menganalisis, C5 yaitu mengevaluasi dan C6 yaitu mengkreasi. (CAO, 2018) Untuk kata kerja operasionalnya dapat dilihat dari table berikut ini: (Merumuskan Pertanyaan yang Mendorong Siswa Berpikir Tingkat Tinggi, 2013, p. 66)

**Tabel 1. Kata Kerja Operasional HOTS**

| <b>Ranah</b>  | <b>Kata kerja operasional</b>   |
|---------------|---|
| C4 (Analisis) | Mengolah informasi untuk memahami sesuatu dan mencari hubungan.<br>Kegiatan: Membandingkan, mengorganisasi, menata ulang, mengajukan pertanyaan, menemukan. |
| C5 (Evaluasi) | Menilai suatu keputusan atau tindakan.<br>Kegiatan: Memeriksa, membuat hipotesa, mengkritik, bereksperimen, memberi penilaian.                              |
| C6 (Kreasi)   | Menghasilkan ide-ide baru, produk, atau cara memandang terhadap sesuatu.<br>Kegiatan: Mendesain, membangun, merencanakan, menemukan.                        |

“BEDAK” matematika terinspirasi dari kegiatan dari taksonomi Bloom yaitu membandingkan, menemukan, memeriksa, mengkritik, memberikan penilaian, membangun, menyempurnakan (Prioritas, Merumuskan Pertanyaan yang Mendorong Siswa Berpikir Tingkat Tinggi, 2013, p. 74). Dalam “BEDAK” matematika siswa disajikan soal-soal yang mendorong mereka untuk berpikir tingkat tinggi. Guru merumuskan soal-soal yang terdiri dari pengerjaan yang salah dari siswa lain. Kemudian siswa menganalisis, mengevaluasi pengerjaan tersebut dan mengkreasi jawaban yang seharusnya.

Ada dua tipe soal yang dirumuskan yaitu soal pengerjaan yang salah dari satu siswa. Yang kedua, siswa disajikan 2 jawaban yang salah dari 2 siswa, jawaban tersebut dapat berupa jawaban Benar dan jawaban Salah atau jawaban Salah dan jawaban Salah. Siswa diminta untuk membandingkan lalu mengungkapkan dalam bentuk laporan pengerjaan soal matematika hasil analisis dan evaluasi mereka serta menuliskan jawaban yang benar.

Nama siswa dapat direkayasa nama yang tak ada di kelas itu atau di sekolah itu. Begitu juga dengan nama kelasnya. Berikut ini adalah contoh soal “BEDAK” Matematika yang menumbuhkan kemampuan literasi matematika siswa.

### Contoh 1

Clarissa dan Claudya masing-masing diberikan 6 buah kubus berukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.



Mereka berdua masing-masing diminta untuk mengkreasi sebuah balok dari 6 buah kubus yang mereka dapatkan, dan menghitung volumenya.

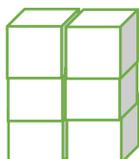
Clarissa mengkreasi balok menjadi bentuk seperti ini:



Clarissa menghitung volume balok tersebut dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V = p \times l \times t = 25 \times 5 \times 5 = 625 \text{ cm}^3$$

Sedangkan Claudya mengkreasi balok menjadi bentuk seperti ini:



Perhitungan balok kreasi Claudya adalah sebagai berikut:

$$V = p \times l \times t = 10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ cm}^3$$

Cindy bingung dengan kedua hasil di atas.

Analisis jawaban Clarissa & Claudya di atas! Bagaimana menurut pendapatmu, manakah jawaban yang tepat? Apa yang dapat kamu simpulkan dari kedua jawaban itu? Bantu Cindy untuk menemukan jawaban yang tepat dan buat laporan pengerjaan matematikanya!

### Contoh 2

Diketahui Luas permukaan balok adalah  $252 \text{ cm}^2$  bila diketahui panjang balok adalah 12 cm, lebar balok adalah 6 cm. tentukan tinggi!

Jawab:

$$= 252 : (12+6)$$

$$= 252 : 18$$

$$= 14 \text{ cm}$$

Jadi tinggi balok adalah 14 cm

1. Analisis jawaban Janita di atas! Bagaimana menurut pendapatmu?
2. Bila menurutmu jawaban Janita tidak tepat, sempurnakan jawaban Janita, buat laporan matematikanya!

### Macam-macam tipe “BEDAK” Matematika

Bila digambarkan dalam skema “BEDAK” Matematika sebagai berikut:

#### Tipe 1

|                              |
|------------------------------|
| Nama: <i>disamarkan</i>      |
| Kelas: <i>disamarkan</i>     |
| Ulangan Matematika           |
| <i>Soal</i>                  |
| Jawab:                       |
| <i>pengerjaan disalahkan</i> |

**Tipe 2**

|   |   |
|---|---|
| Nama siswa 1: <i>disamarkan</i><br>Kelas: <i>disamarkan</i><br>Ulangan Matematika | Nama siswa 2: <i>disamarkan</i><br>Kelas: <i>disamarkan</i><br>Ulangan Matematika |
| <i>Soal</i><br><br><i>Jawab:</i><br><br><i>pengerjaan disalahkan</i>              | <i>Soal</i><br><br><i>Jawab:</i><br><br><i>pengerjaan disalahkan / benar</i>      |

**Tipe 3**

|  |
|--|
| Pengerjaan soal siswa 1 (disalahkan)         |
| Pengerjaan soal siswa 2 (disalahkan / benar) |

Dari ketiga model di atas pertanyaan selanjutnya adalah siswa diminta menganalisis, mengevaluasi atau membangun jawaban yang benar dari pengerjaan soal matematika siswa tersebut.

**HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN****Pra Siklus**

Siswa kelas 8A cenderung pasif pada saat belajar matematika. Ada beberapa siswa yang aktif, namun lebih banyak siswa yang pasif. Dari hasil pra siklus hasil belajar siswa kelas 8A didapat rata-ratanya adalah 56 dari KKM sebesar 75. Nilai ini masih jauh di bawah KKM. Siswa cenderung berkelompok

dengan kelompok teman-teman dekat mereka sendiri. Ketika siswa diberikan soal-soal HOTS, siswa cenderung menunggu petunjuk dan jawaban dari guru.

### **Siklus 1**

Pada siklus 1 ini siswa dikelompokkan ke dalam 8 kelompok. Meja dan kursi diatur berbentuk U. kelompok diatur berdasarkan gender. Siswa diberikan handout cara pengerjaan luas permukaan balok yang benar. Siswa dan guru, dengan tanya jawab, bersama-sama menyelesaikan mengenai luas permukaan balok. Pemberian handout ini bertujuan sebagai penanaman mindset yang benar kepada siswa sebelum mereka menganalisis, mengevaluasi dan membangun jawaban pada pengerjaan matematika yang salah. Setelah pemberian handout yang pertama, kemudian siswa diberikan handout kedua yang berisi kesalahan pengerjaan dari 1 siswa yang bernama Janita. Siswa bersama-sama dengan guru menganalisis apakah pengerjaan Janita itu benar atau salah. Bila salah, maka siswa dibantu guru menemukan di mana letak kesalahan dari pengerjaan soal Janita, setelah itu siswa bersama-sama guru membangun jawaban benar yang baru.

Pada kegiatan inti, siswa diberikan Lembar Kerja (LK) yang berisi pengerjaan yang salah dari 1 siswa yang bernama Anggie. Siswa bersama teman-teman dalam kelompoknya menganalisis apakah pengerjaan Anggie itu benar atau salah. Bila salah, maka siswa menemukan di mana letak kesalahan pengerjaan soal Anggie, setelah itu siswa bersama dengan teman-teman kelompoknya merumuskan jawaban baru yang benar. Siswa dipantau guru dari kelompok ke kelompok. Siswa menuliskan hasil analisisnya pada kertas karton yang telah disediakan guru. Kemudian perwakilan siswa mengkomunikasikan jawaban kelompoknya di muka kelas. Siswa diapresiasi guru atas hasil analisisnya. Lalu siswa menempelkan hasil diskusi kelompoknya dalam bentuk laporan matematika di dinding kelas. Terakhir siswa bersama-sama guru menyebutkan kesimpulan pembelajaran hari ini dan menuliskan refleksi.

Catatan peneliti setelah dilakukan pembelajaran menggunakan "BEDAK" Matematika yang pertama, sebagian siswa cenderung menyalin format laporan matematika yang menjadi jawaban Handout 1. Bisa jadi ini terjadi karena tipe soal

di Handout 1 dan LK hampir mirip. Ada juga beberapa kelompok tidak menunjukkan di mana kesalahan Anggie, mereka hanya menyebutkan bahwa Anggie salah dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini menjadi catatan peneliti untuk siklus selanjutnya.

## **Siklus 2**

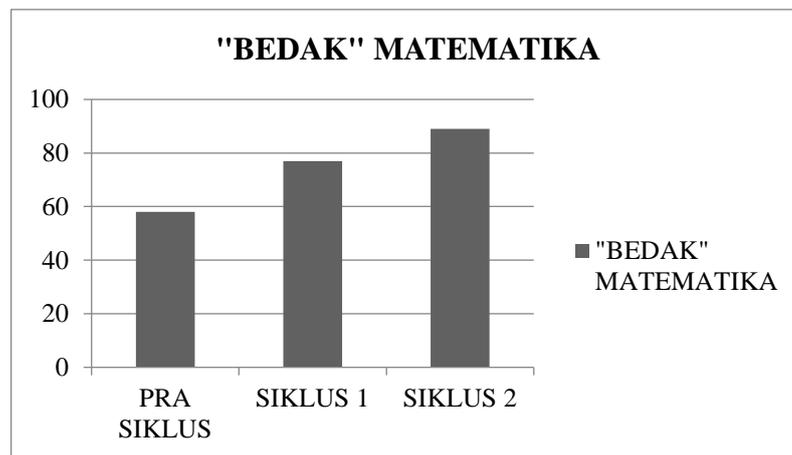
Pada siklus 2, siswa dibagi ke dalam 5 kelompok. Pembagian kelompok berdasarkan gender. Dalam setiap kelompok, siswa dibagi lagi menjadi 2 kelompok, sehingga total ada 10 kelompok kecil. Siswa diberikan handout cara pengerjaan volume balok yang benar. Siswa dan guru, dengan tanya jawab, bersama-sama menyelesaikan mengenai volume balok. Pemberian handout ini bertujuan sebagai penanaman mindset yang benar kepada siswa sebelum mereka menganalisis, mengevaluasi dan membangun jawaban pada pengerjaan matematika yang salah. Setelah pemberian handout yang pertama, kemudian siswa diberikan handout kedua yang berisi kesalahan pengerjaan dari 2 siswa yang bernama Jonathan dan Jennifer. Siswa bersama-sama dengan guru menganalisis apakah pengerjaan Jonathan dan Jennifer itu benar atau salah. Bila salah, maka siswa dibantu guru menemukan di mana letak kesalahannya, setelah itu siswa bersama-sama guru membangun jawaban benar yang baru.

Pada kegiatan inti, siswa diberikan Lembar Kerja (LK) yang berisi pengerjaan yang salah dari 2 siswa yaitu Clarissa dan Claudya. Siswa menganalisis apakah pengerjaan itu benar atau salah. Bila salah, maka siswa menemukan di mana letak kesalahannya dari pengerjaan soal Clarissa dan Claudya, setelah itu siswa bersama dengan teman-teman kelompoknya merumuskan jawaban baru yang benar. Siswa dipantau guru dari kelompok ke kelompok. Siswa menuliskan hasil analisisnya pada kertas karton yang telah disediakan guru. Kemudian perwakilan siswa mengkomunikasikan jawaban kelompoknya di muka kelas. Siswa diapresiasi guru atas hasil analisisnya. Lalu siswa menempelkan hasil diskusi kelompoknya dalam bentuk laporan matematika di dinding kelas. Terakhir siswa bersama-sama guru menyebutkan kesimpulan pembelajaran hari ini dan menuliskan refleksi.

Pada siklus ini, peneliti dibuat terkejut oleh kemajuan siswa kelas 8A yang menurut peneliti jauh melampaui harapan peneliti. 9 kelompok lain sukses

menemukan kesalahannya, namun ada 1 kelompok yang bingung mencari di mana letak kesalahan Claudya dan Clarissa. Dalam penulisan laporan, pada siklus ini mereka tak sulit menuliskannya. Dalam menyimpulkan mengapa 2 volume balok Claudya dan Clarissa sama padahal bentuknya berbeda, beberapa kelompok perlu diajukan stimulus pertanyaan terlebih dahulu. Jumlah kelompok yang hanya menyalahkan tanpa menunjukkan letak kesalahannya, sangat berkurang jumlahnya. Peneliti puas dengan siklus kedua. Siswa kelas 8A lancar menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi jawaban baru.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan “BEDAK” Matematika dan literasi matematika, didapat data nilai hasil tes literasi matematis sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Belajar menggunakan “BEDAK” Matematika

Pada pra siklus, nilai siswa didapat rata-rata 58 dari KKM 75. Hal ini masih jauh di bawah KKM. Setelah pembelajaran menggunakan “BEDAK” Matematika yang pertama yaitu menganalisis kesalahan 1 siswa, hasil tes literasi belajar siswa meningkat menjadi rata-rata 77. Kemudian setelah pembelajaran “BEDAK” Matematika yang kedua yaitu menganalisis kesalahan 2 siswa, rata-rata hasil belajar didapat 89.

Selain itu, berdasarkan hasil angket siswa secara kumulatif dapat digambarkan bahwa 90% siswa setuju bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan “BEDAK” Matematika menarik. 97% siswa setuju bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan “BEDAK” Matematika membuat lebih mudah memahami matematika. 55% siswa tidak setuju bahwa pembelajaran

menggunakan "BEDAK" Matematika rumit dan bertele-tele, 83% siswa setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan "BEDAK" Matematika membuat saling bertukar pendapat dengan teman. 62% siswa senang mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 66% siswa setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan "BEDAK" Matematika membuat berani mengemukakan pendapat. 69% siswa merasa senang membuat catatan-catatan penting setelah membaca dan berpikir. 90% siswa berpendapat kesempatan berdiskusi dengan teman satu kelompok atau teman satu kelas dapat memudahkan dalam mengerjakan soal. 76% siswa merasa rileks pada saat Pembelajaran dengan menggunakan "BEDAK" Matematika. 90% siswa beranggapan pembelajaran dengan menggunakan "BEDAK" Matematika menyenangkan. 55% siswa senang menentukan sendiri pembentukan kelompok. 97% siswa menganggap peran guru sangat membantu apabila siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. 59% siswa ingin materi yang lain diajarkan dengan menggunakan "BEDAK" Matematika, 90% siswa berargumen bahwa permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran memperkaya wawasan mengenai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### **Pembahasan**

Berdasarkan temuan pada penelitian secara keseluruhan penggunaan "BEDAK MATEMATIKA" pada pembelajaran geometri bangun ruang dapat meningkatkan literasi matematis. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitiannya Sudirman, dkk (2020) yang mengungkapkan bahwa menganalisis kesalahan siswa didalam menyelesaikan soal materi matematika, khususnya materi geometri bangun ruang membantu guru, dalam menyusun strategi pembelajaran untuk proses pembelajaran berikutnya. Hal yang lain jika dilihat dari analisis kesalahan matematis untuk merumuskan "Bedak Matematika" hal ini selaras dengan hasil penelitiannya Lukman & Zanth (2019) yang menyimpulkan bahwaterdapat beberapa kekeliruan yang dibuat siswa ketika memecahkan masalah tersebut yaitu: proses penyelesaian yang dilakukan tidak sistematis; salah dalam menggunakan rumus; banyak yang tidak menggunakan satuan; keliru dalam menuliskan satuan; tidak mampu menginterpretasikan soal; keliru dan menyimpulkan hasil penyelesaian; tidak tuntas dalam penyelesaian Pada teknis

pelaksanaannya ada beberapa hambatan yang dihadapi dalam penelitian pada saat perencanaan siklus. Seorang guru harus dapat memilih pelaksanaan yang tak bentrok dengan kegiatan sekolah. Hal itu bisa diatasi dengan berdiskusi dengan kepala sekolah, wakasek kurikulum dan wakasek kesiswaan mengenai jadwal kegiatan sekolah. Hal lain seperti pada saat pelaksanaan kendala yang dihadapi (1) membimbing siswa menemukan kesalahan; (2) membimbing siswa menemukan kesalahan; (3) sebagian kelompok siswa tidak aktif. Sedangkan upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala itu seperti (1) menggunakan pertanyaan yang menstimulus pemikiran dan jawaban siswa; (2) Memberikan contoh laporan untuk pengerjaan handout; (3) Laporan untuk LK dibimbing dengan menggunakan kata-kata yang sederhana; (4) Memindahkan dan menukarkan siswa yang aktif kepada kelompok yang tidak aktif.

#### **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI**

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas soal-soal yang diberikan. Kurikulum 2013 menekankan pada pemberian soal-soal HOTS untuk menumbuhkan pemikiran kritis pada siswa serta pembelajaran abad 21 yang berfokus pada 4C. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan Belajar dari Kesalahan Matematika atau “BEDAK” Matematika. Guru memodifikasi soal-soal yang diberikan dengan cara membuat pengerjaan soal yang salah dari satu siswa atau dua siswa, lalu siswa menganalisis jawaban siswa tersebut, mengevaluasi di mana letak kesalahannya, dan membangun jawaban yang benar dari jawaban yang salah tersebut. Soal-soal tersebut dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka. Siswa mengerjakannya dalam kelompok sehingga terasah komunikasi, kolaborasi dengan teman-temannya. Penumbuhan literasi matematika siswa didapat dari pengerjaan soal-soal HOTS. Selain itu siswa menuliskan hasil kerja kelompoknya dalam bentuk laporan matematika. Laporan matematika yang siswa kerjakan adalah berupa hasil analisis yang diceritakan dalam bentuk narasi.

S“BEDAK” Matematika dapat digunakan pada semua KD, semua materi, semua jenjang. Pembuatannya mudah dan murah. Hal yang utama adalah guru harus meluangkan waktu sebelumnya untuk memodifikasi soal-soal matematika

menjadi pengerjaan yang salah dari satu atau dua orang siswa. Untuk mencontohkan penulisan laporan pengerjaan matematika yang baik, guru memberikan contoh laporan pengerjaan matematika pada handout. Hal ini mempermudah guru dalam membimbing penulisan laporan pengerjaan matematika. Soal di handout diharapkan berbeda tipe dengan soal di LK. Hal ini untuk mengasah kemampuan analisis dan menulis siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brookhart, S. M. (2010). Managing Cognitive Complexity and Difficulty Separately. In S. M. Brookhart, *How to Assess Higher-order Thinking Skills in Your Classroom* (p. 29). Virginia: ASCD.
- CAO, T. H. (2018). Teachers' Capacity of Instruction for Developing Higher - Order Thinking Skills for Upper Secondary Students - A Case Study in Teaching Mathematics in Vietnam. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 9.
- Conklin, W. (2010). Depth Knowledge Overview. In W. Conklin, *Strategies for Developing Higher-Order Thinking Skills* (p. 76). California: Shell Education.
- Leung, F. K. (2016). Mathematics Education of Chinese Communities from the Perspective of International Studies of Mathematics Achievement. In Y. Cao, & L. K. Frederick, *The 21st Century mathematics Education in China* (p. 20). Berlin: Springer.
- Lukman, S & Zanthi, L.S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Smk Dalam Memecahkan Masalah Literasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol 2, No. 3
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di sekolah dasar, *Current Research in Education: Conference Series Journal* Vol. 1 No. 1 Tahun 2019 Paper 005 1
- Sudirman, Son, A.L, Rosyadi, Fitriani, R.N. (2020). Uncovering the Students' Mathematical Concept Understanding Ability: a Based Study of Both Students' Cognitive Styles Dependent and Independent Field in Overcoming the Problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol 10, No 1.
- OECD. (2014). *A Profile Student Performance in Mathematics*. OECD Publishing.
- OECD. (2014). Executive Summary. In OECD, *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science Volume I* (p. 19). OECD Publishing.

- Prioritas, U. (2013). Merumuskan Pertanyaan yang Mendorong Siswa Berpikir Tingkat Tinggi. In U. Prioritas, *Praktik yang Baik I di Sekolah Menengah Pertama (SMP)* (p. 57). USAID Prioritas.
- Prioritas, U. (2014). Literasi Lintas Kurikulum Matematika. In U. PRIORITAS, *Praktik yang Baik II di Sekolah Menengah Pertama (SMP)* (p. 249). USAID Prioritas.
- Prioritas, U. (2014). Pertanyaan Tingkat Tinggi dan Lembar Kerja. In U. Prioritas, *Praktik yang Baik II di Sekolah Menengah Pertama (SMP)* (p. 101). USAID Prioritas.
- Sudirman, Son, A.L, Rosyadi, Fitriani, R.N. (2020). Uncovering the Students' Mathematical Concept Understanding Ability: a Based Study of Both Students' Cognitive Styles Dependent and Independent Field in Overcoming the Problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol 10, No 1.
- USIAD. (2013). Merumuskan Pertanyaan yang Mendorong Siswa Berpikir Tingkat Tinggi.. In *Praktik yang Baik I* (p. 66). USAID Prioritas
- Widana, I. W. (2017). *Penyusunan Soal High Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.