

Kemampuan Berpikir 4C Matematika dalam Pembelajaran di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal

Hery Suharna¹, Nurningsih Hi Abdullah²

¹Pendidikan matematika universitas Khairun

²SMA Negeri 8 Kota Ternate Maluku Utara

Abstrak

Pada masa pandemi covid-19 ini, kita dipaksa untuk melakukan pembelajaran secara daring. Kesiapan dalam pembelajaran daring tentunya masih banyak masalah, hal ini dikarenakan ada langkan antisipasi sebelumnya. Meningkatkan berpikir 4c sangat penting dalam pembelajaran di kelas, demikian juga berpikir 4c juga dapat meningkatkan proses belajar dengan baik. Diantara permasalahan tersebut yaitu (1) pada pembelajar belum ada kesiapan yang baik dalam menghadapi Covid-19; (2) Kendala jaringan internet di daerah tertentu (3) fasilitas laptop, hp, dll belum bisa dimanfaatkan dengan baik; (4) semua orang tua dipaksa untuk menjadi guru di rumah; (5) pesan-pesan baik tidak tersampaikan. Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan yaitu (1) Memberikan kebebasan kepada siswa/mahasiswa yang luas untuk mengeksplorasi dalam memecahkan masalah; (2) Memberikan Kesempatan Siswa/mahasiswa mengemukakan pendapat dalam berdiskusi dengan kawan sebaya; (3) Mengontruksi dan mengartikulasikan Pengetahuannya lewat belajar mandiri; (4) Orientasikan siswa pada masalah, membangun penyelidikan individu dan kelompok, menganalisis dan mengevaluasi hasil karya.

Kata Kunci: Berpikir 4c, matematika, *Covid-19*, *New normal* (kebiasaan baru).

A. Pendahuluan

Meningkatkan berpikir 4c sangat penting dalam pembelajaran di kelas, demikian juga berpikir 4c juga dapat meningkatkan proses belajar dengan baik. Suharna (2012: 378) belajar melibatkan proses berpikir dalam diri setiap manusia, untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan dan sikap. Berpikir selalu dilakukan oleh setiap orang atau individu, dengan demikian berpikir bersifat internal, muncul dalam diri individu dan berlangsung terus-menerus. Selanjutnya Suharna(2015: 282) berpikir bertujuan untuk mencapai target belajar dan menghasilkan pendekatan pembelajaran baru yang berdampak langsung pada proses belajar. Oleh karena itu berpikir 4c memiliki pengaruh yang sangat besar dalam proses belajar mengajar, terutama dalam meningkatkan pemahaman dalam matematika.

Berdasarkan analisis, siswa telah menggunakan kemampuan 4C's dalam menyelesaikan soal matematika berpikir tingkat tinggi. Sesuai dengan hasil pengembangan indikator kemampuan 4C's yang telah dilakukan pada mata pelajaran matematika semester ganjil kelas VIII, bahwa siswa memiliki 4 kemampuan dalam 4C's Sunardi (2017:7)

Hal ini sejalan dengan tujuan studi dari PISA yaitu mengetahui kemampuan siswa dalam penalaran, mengidentifikasi, dan memahami, serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, siswa harus memiliki iterasi matematika. Konsep tentang matematika yang dimaksud adalah kemampuan individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan interpretasi matematika dalam berbagai konteks. Hal ini termasuk penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan peralatan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi peristiwa Murtiyasa (2015:24). Apabila kemampuan 4C's siswa di Indonesia mengalami kenaikan, akan berpengaruh terhadap peringkat PISA di Indonesia. Rekonstruksi penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu diawali terjadi disequilibrasi atau stagnasi ketika menyelesaikan soal, selanjutnya melakukan rekonstruksi asimilasi dan akomodasi, sehingga terjadi rekonstruksi penalaran matematika Suharna (2020:6).

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mempelajari dan mengaji hasil-hasil penelitian yang termuat dalam jurnal dan buku hasil penelitian dan buku-buku teks penunjang.

C. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan disajikan tentang dampak covid-19 terhadap pembelajaran matematika, berpikir 4c dalam pembelajaran di masa covid-19, dan kemampuan Berpikir 4c Matematika Dalam Pembelajaran Di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal sebagai berikut:

1. Dampak covid-19 terhadap pembelajaran matematika

Diantara permasalahan tersebut yaitu (1) pada pembelajar belum ada kesiapan yang baik dalam menghadapi Covid-19; (2) Kendala jaringan internet di daerah tertentu (3) fasilitas laptop, hp, dll belum bisa dimanfaatkan dengan baik; (4) semua orang tua dipaksa untuk menjadi guru di rumah; (5) pesan-pesan baik tidak tersampaikan.

Pada pembelajaran belum ada kesiapan dalam menghadapi yang dilaksanakan di rumah. Hal ini dapat dilihat dari krang lebih 7 bulan terakhir sejak bulan Februari 2020 sampai dengan bulan September 2020, tidak ada kesiapan dalam proses belajar dan mengajar. Pembelajaran yang dilakukan permata kali yaitu dengan menggunakan WA (WhatsApp), selanjutnya dengan menggunakan Zoom, lalu LMS (learning Management sistem), dll. Tetapi diingat bahwa semua fasilitas yang ada masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, diantaranya sistem evaluasi yang dilaksanakan oleh beberapa fasilitas yang ada seperti apa, dll. Oleh karena itu, dalam proses belajar mengajar di masa Covid-19 belum memiliki kesiapan yang baik. Solusinya adalah penyesuaian dengan perbaikan dalam pembelajaran, seperti alat evaluasi dalam pembelajaran perlu dibuatkan program yang berbasis internet, dll.

Pembelajaran yang dilakukan dengan di rumah saja, tentunya tidak terlepas dari internet sebagai saran komunikasi dalam membuka apapun. Internet merupakan sarana yang baik dalam berkomunikasi, termasuk pembelajaran yang dilaksanakan di era covid-19 (new normal). Namun di beberapa daerah masih belum mendapat fasilitas internet dengan baik. Oleh karena itu, hal ini merupakan kendala dalam pembelajaran di rumah dengan mengharuskan ada internet.

Di masa Covid-19 terutama di masa kenormalan baru (*new Normal*) ini saran yang paling tepat digunakan dalam pembelajaran adalah fasilitas internet. Penggunaan fasilitas internet tersebut melalui laptop, hp, dll. Kendala yang lain muncul lagi bahwa, tidak semua siswa, mahasiswa, guru maupun dosen yang bisa memanfaatkan internet dengan baik atau dengan kata lain belum bisa dimanfaatkan dengan baik.

Pada masa pandemi covid-19 ini, memaksa semua orang tua untuk menjadi guru di rumah. Permasalahan ini muncul karena tidak mungkin guru melayani semua siswa di rumah, oleh karena itu siswa bertanya tentunya ke orang terdekat yaitu orang tua, kaka, adik, dll. Dal ini berpengaruh terhadap proses belajar mengganjar. Secara psikologi, pembelajaran yang dilakukan di rumah sangat berbeda denga proses belajar mengajar di sekolah. Sebab lain dari tidak efektifnya fasilitas intenat yang digunakan.

pesan-pesan baik tidak tersampaikan

2. Berpikir 4c dalam Pembelajaran di Masa Covid-19

Pada bagian ini akan disajikan tentang berpikir 4c dalam pembelajaran matematika di masa covid-19 sebagai berikut:

a. *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah);

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya menghafal tetapi menggunakan dan memanipulasi materi yang telah dipelajari sesuai situasi yang dibutuhkan. Berpikir kritis ditandai dengan menganalisis masalah, menentukan kecukupan data untuk menyelesaikan masalah, dan memutuskan perlunya informasi tambahan dalam suatu masalah, dan menganalisis sesuatu. Pada tahapan berpikir ini juga termasuk mengenali konsistensi data, dapat menjelaskan kesimpulan dari sekumpulan data, dan dapat menentukan validasi dari suatu kesimpulan.

b. *Communication* (komunikasi)

Komunikasi adalah interaksi sosial antar seseorang yang saling menyampaikan gagasannya atau ide yang dimiliki oleh seseorang. Komunikasi yang baik dapat membantu dalam menyampaikan ilmu yang dimiliki oleh seseorang. Dengan demikian komunikasi merupakan bagian penting pada setiap aktivitas seseorang. Setiap saat orang melakukan kegiatan komunikasi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi yang dimiliki. Seseorang melakukan komunikasi dengan baik yaitu melalui bahasa, termasuk bahasa matematika. Oleh karena itu matematika merupakan salah satu bahasa yang juga dapat digunakan sebagai alat dalam berkomunikasi.

c. *Collaboration* (kolaborasi)

Kolaborasi adalah bentuk kerjasama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara kelompok. Keterampilan berkolaborasi (*Collaboration skill*) merupakan keterampilan untuk bekerjasama secara efektif dan menunjukkan rasa hormat pada tim yang beragam, melatih kelancaran dan kemauan dalam membuat keputusan yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama (Greenstein, 2012; NEA, 2012). Keterampilan bekerja dalam kelompok; serta kepemimpinan, pengambilan keputusan, dan kerjasama

d. *Creativity and Innovation* (kreativitas dan inovasi)

Kreativitas dan inovasi adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru baik gagasan atau berupa karya. Tahapan berpikir kreatif, yang ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara-cara tidak biasa, unik dan berbeda-beda. Seperti Gauss diminta menjumlahkan bilangan 1 sampai 100, hanya beberapa menit sudah mampu menyelesaikannya. Gauss tersebut mampu mengatur bilangan 1 sampai 100 dengan cara berpasangan:

$$1 + 100 = 101$$

$$2 + 99 = 101$$

$$\vdots$$

Jadi ada 50 pasang bilangan yang jumlahnya 101, sehingga diperoleh jawaban yaitu $50 \times 101 = 5.050$.

Indikasi terjadinya Kemampuan Berpikir 4c

1. *Critical Thinking*

- a. Menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif
- b. Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks
- c. Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta.
- d. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis
- e. Menyelesaikan masalah yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif

2. *Creative*

- a. Menciptakan ide baru
- b. Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif
- c. Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan

3. *Communication*

- a. Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal

- b. Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)
- c. Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran

4. *Collaboration*

- a. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok
- b. Menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok
- c. Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman

3. Kemampuan Berpikir 4c Matematika Dalam Pembelajaran Di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal

- a. Memberikan kebebasan kepada siswa/mahasiswa yang luas untuk mengeksplorasi memecahkan masalah matematika;

Kemampuan anak berpikir kritis adalah dengan mengembangkan kemampuan intelektualnya. Hal ini dapat dilakukan bila memberikan kebebasan kepada siswa/mahasiswa seluas-luasnya dalam mengeksplorasi pemecahan masalah matematika. Kaitannya dengan kemampuan intelektual, Bloom memberikan sumbangan ide yang bermakna dalam kemampuan intelektual ini, yaitu membagi kemampuan intelektual dari tingkatan yang sederhana menuju tingkatan yang kompleks antara lain pengetahuan atau pengenalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemampuan dalam menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi pada taksonomi Bloom merupakan tingkatan keterampilan yang lebih tinggi.

- b. Memberikan Kesempatan Siswa/mahasiswa mengemukakan pendapat dalam berdiskusi dengan kawan sebaya;

Melakukan diskusi menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok. Kerjasama yang baik dalam berdiskusi memperkaya kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal yang baik dalam berdiskusi yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok. Diskusi juga memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman.

- c. Mengontruksi dan mengartikulasikan Pengetahuannya lewat belajar mandiri.
- Siswa/mahasiswa/peserta didik mengartikulasikan belajar secara mandiri mempunyai kebebasan untuk belajar tanpa harus menghadiri pelajaran yang diberikan guru/instruktur di kelas. Siswa/mahasiswa/peserta didik dapat mempelajari pokok bahasan atau topik pelajaran tertentu dengan membaca buku atau melihat dan mendengarkan program media pandang-dengar (audio visual) tanpa bantuan atau dengan bantuan terbatas dari orang lain. Di samping itu siswa/mahasiswa/peserta didik mempunyai otonomi dalam belajar. Otonomi tersebut terwujud dalam beberapa kebebasan sebagai berikut:
1. Siswa/mahasiswa/peserta didik mempunyai kesempatan untuk ikut menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan kondisi dan kebutuhan belajarnya.
 2. Siswa/mahasiswa/peserta didik boleh ikut menentukan bahan belajar yang ingin dipelajarinya dan cara mempelajarinya.
 3. Siswa/mahasiswa/peserta didik mempunyai kebebasan untuk belajar sesuai dengan kecepatannya sendiri.
 4. Siswa/mahasiswa/peserta didik dapat ikut menentukan cara evaluasi yang akan digunakan untuk menilai kemajuan belajarnya
- d. Orientasikan siswa pada masalah, membangun penyelidikan individu dan kelompok, menganalisis dan mengevaluasi hasil karya.
- Orientasikan siswa/mahasiswa pada masalah merupakan wujud dari belajar mandiri berbasis masalah. Seorang guru mempresentasikan situasi permasalahan, berpartisipasi dalam proses pembelajaran sebagai pembantu dalam penyelidikan dan menilai pembelajaran. Peserta didik sendiri aktif menyatukan situasi yang kompleks dalam menyelidiki dan memecahkan masalah dari dalam diri. Siswa mensintseis dan membangun pengetahuan untuk menuntun pada pemecahan masalah dalam suatu cara yang sesuai dengan kondisi yang mereka ajukan. Siswa membangun strategi untuk memungkinkan mengatur pembelajaran mereka sendiri.

D. Kesimpulan

1. Memberikan kebebasan kepada siswa/mahasiswa yang luas untuk mengeksplorasi dalam memecahkan masalah;
2. Memberikan Kesempatan Siswa/mahasiswa mengemukakan pendapat dalam berdiskusi dengan kawan sebaya;
3. Mengontruksi dan mengartikulasikan Pengetahuannya lewat belajar mandiri; dan
4. Orientasikan siswa pada masalah, membangun penyelidikan individu dan kelompok, menganalisis dan mengevaluasi hasil karya.

E. Referensi

- Suharna, Hery. "Berpikir reflektif (reflective thinking) siswa SD berkemampuan matematika tinggi dalam pemahaman masalah pecahan." *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, P (41)*. (2012).
- Suharna, Hery. "Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika." *Disertasi dan Tesis Program Pascasarjana UM*(2015).
- Sunardi, "Development of 4C's Indicators That A lined with Curriculum 2013 on The Mathenatics Subject of The Grade Junior High School," *Proseding International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, (2017).
- Murtiyasa, B., "Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global," *Proseding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS*. Surakarta: Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta, (2015).
- Suharna, Hery., *Rekontruksi Penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah matematika.*, Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, E-ISSN : 2541-2906, Vol. 9 No. 1, April 2020. (2020).
- Marlina, dkk., *4c dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0.*, ProsidingSendika: Vol 5, No 1, (2019)
- Council of Teacher Mathematics (NCTM)., *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Inc., (2000).
- Dewey, J., *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*, Boston, MA: D.C., Heath and Company.,(1933).
- Krulik, S., Rudnick, J. & Milou, E. 2003. *Teaching Mathematics in Middle School A Practical Guide*. Boston.,(2003).