

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada saat ini berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) atau sering disebut sebagai abad 21, seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan yang disertai dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Dalam hal ini, meningkatnya ilmu pengetahuan didukung oleh penerapan media serta teknologi digital atau bisa disebut dengan istilah *information super highway* (Mukti, 2013).

Pendidikan dalam abad 21 ini, menjadi salah satu wadah yang harus lebih diperhatikan yang mana pendidikan sangat penting bagi siswa untuk menjamin para siswa memiliki keterampilan-keterampilan seperti keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan dalam kecakapan penggunaan teknologi dan media informasi yang terus menerus berkembang dalam abad 21 ini, serta harus dapat bekerja dan bertahan dengan keterampilan-keterampilan tersebut untuk bertahan hidup (*life skills*). Pada kenyataannya, berdasarkan studi yang dilakukan oleh Trilling dan Fadel pada tahun 2009 menunjukkan bahwa tamatan sekolah menengah, diploma hingga perguruan tinggi masih kurang berkompeten dalam hal penguasaan teknologi, kemampuan dalam berpikir kritis, dan mengatasi masalah (Zubaidah, 2016).

Sekolah sebagai tempat dan wadah untuk mendapatkan pendidikan yang layak harus menyiapkan bekal kepada seluruh siswa, baik berupa materi pembelajaran yang cukup ataupun keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dan diperlukan oleh semua siswa dalam menghadapi perkembangan pendidikan di abad 21. Keterampilan dan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dalam menghadapi era pendidikan di abad 21 selain mampu menguasai teknologi, salah satu keterampilan yang tidak kalah penting harus dimilikinya adalah kemampuan untuk dapat berpikir secara kritis.

Organisasi internasional *US-based Partnership for 21st Century Skills* (P21), mengidentifikasi kompetensi apa saja yang diperlukan dalam abad 21 yaitu “The 4Cs” – *communication, collaboration, critical thinking*, dan *creativity*. Kompetensi-kompetensi tersebut perlu diajarkan kepada siswa dalam ranah bidang studi inti dan tema abad 21. *Assesment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21S) mengkategorikan apa-apa saja keterampilan yang harus dimiliki pada abad 21 menjadi 4 kategori, yaitu *way of thinking* (mencakup kreativitas, inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah dan pembuatan kesimpulan), *way of working* (mencakup keterampilan berkomunikasi dan berkolaborasi bekerja sama dalam tim), *tools for working* (mencakup rasa kesadaran sebagai warga negara local maupun global, pengembangan hidup dan karir, dan adanya rasa tanggung jawab baik secara pribadi ataupun sosial), dan *Skills for living in the world* (keterampilan yang didasari oleh literasi informasi, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi yang baik), dan kemampuan dalam belajar dan bekerja melalui jejaring sosial digital (Zubaidah, 2016).

Organisasi internasional yang telah mengungkapkan beberapa kemampuan yang harus dimiliki dalam abad 21 bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi abad 21 ini. Dimana kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan karena kemampuan berpikir kritis ini mencakup kemampuan mengakses, menganalisa, mensistesa informasi yang dapat dibelajarkan, dilatih, dan dikuasai (Zubaidah, 2016).

Kemampuan berpikir kritis ini sangat diperlukan oleh siswa dalam bersaing di abad 21 ini, alasan yang mendasarinya, yaitu: Pertama, kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang termuat didalam kurikulum dan pembelajaran matematika. Kedua, dengan berpikir kritis siswa tidak secara cepat menerima informasi yang didapatkan melainkan siswa harus mencari tahu terlebih dahulu sumber yang valid dengan informasi tersebut dan dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya secara masuk akal. Ketiga, kemampuan berpikir kritis telah menjadi alat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari

karena melibatkan kemampuan bernalar, menafsirkan dan kemampuan untuk mengevaluasi informasi yang memungkinkan untuk mengambil sebuah keputusan yang valid dan terpercaya (Wijayanti & Suparman, 2018). Selanjutnya, kemampuan berpikir kritis dapat membentuk seseorang untuk berpikir dan bertindak lebih teliti (Prihartini, Lestari, & Putri, 2016).

Siswa di Indonesia pada kenyataannya dalam mencapai kemampuan berpikir kritis masih sangat rendah. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013), soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa merujuk pada hasil TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*) 2011 pada dasarnya terbagi menjadi empat kategori, yaitu: (1) *low* mengukur kemampuan sampai level *knowing*; (2) *intermediate* yang mengukur kemampuan sampai kepada level *applying*; (3) *high* yang mana mengukur kemampuan sampai level *reasoning*; dan (4) *advance* yang mengukur kemampuan sampai level *reasoning with incomplete information*. Pada tahun yang sama, hasil TIMSS untuk bidang matematika menunjukkan bahwa lebih dari 95% siswa Indonesia hanya dapat mencapai kepada tingkatan *intermediate* yang mana pada tingkatan ini hanya mampu mengantarkan siswa Indonesia kepada level *applying*. Sedangkan untuk dapat mengukur kemampuan berpikir kritis harus sampai memenuhi jenjang *analyzing*, *evaluate*, dan *create* (Rahmawati & Sutarto, 2014).

TIMSS di tahun 2011 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat yang ke 38 dari 45 negara dengan skor 386 (Ina & Mulis, 2011). Dimana skor standar minimal untuk nilai rata-rata bidang studi matematika adalah 500. Selain itu, didapatkan juga bahwa skor pada tiap aspek domain kognitif yaitu *knowing*, *applying*, dan *reasoning* di Indonesia masih dibawah rata-rata. Pada aspek *knowing* mencapai 37% dari 49%, aspek *applying* hanya 23% dari 39%, dan pada aspek *reasoning* 17% dari 30% (Lukman, Shodiq, Dafik, & Tirta, 2015). Data tersebut jelas menunjukkan bahwa pada domain kognitif yang diperoleh masih rendah terutama pada aspek kognitif *reasoning*. Menurut Glazer, penalaran merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kritis (Mayadianam, 2009). Sehingga dapat dikatakan bahwa, berdasarkan hasil TIMSS pada tahun 2011

tersebut sebagai bukti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Guru menjelaskan berdasarkan hasil wawancara, bahwa siswa di dalam kelas masih belum dapat aktif secara berkesinambungan dan dalam menghadapi suatu permasalahan dari materi yang diberikan baik dari guru ataupun dari buku pelajaran yang dipakai oleh siswa dalam pembelajaran sehari-hari siswa masih belum dapat menuliskan fakta-fakta atau hal-hal yang diketahui secara jelas dan lengkap sehingga dalam menjawab ataupun memecahkan masalah tersebut siswa tidak berpikir secara kritis untuk mencoba menemukan solusi dan cara pemecahan masalah yang tepat. Siswa hanya sekedar menjawab soal-soal tersebut secara singkat tanpa terlebih dahulu menuliskan hal-hal yang dapat membantu dirinya untuk menemukan beberapa kemungkinan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Untuk membuktikan penjelasan dari hasil wawancara guru, dilakukan tes awal yang diikuti oleh 31 siswa dan dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2018 dalam waktu 100 menit dengan tipe soal essay sebanyak 5 soal yang diikuti oleh 31 siswa dari 36 siswa (2 siswa diantaranya adalah siswa ABK (Anak Berkebutuhan Khusus)) di kelas, didapatkan bahwa siswa dengan nilai terendah adalah 14 dan nilai tertinggi adalah 80 yang mana hanya didapatkan oleh satu orang siswa saja dengan nilai rata-rata kelas pada tes awal adalah 46,23. Secara garis besar rentang nilai tes awal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII-B SMPN 232 Jakarta disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1 Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Tes Awal (Luzyawati, 2017)

Skor	Klasifikasi	Jumlah Siswa	Persentase
81 – 100	Sangat Baik	0 siswa	0%
61 – 80	Baik	7 siswa	22,58%
41 – 60	Sedang	11 siswa	35,48%
21 – 40	Buruk	11 siswa	35,48%
0 – 20	Buruk Sekali	2 siswa	6,45%

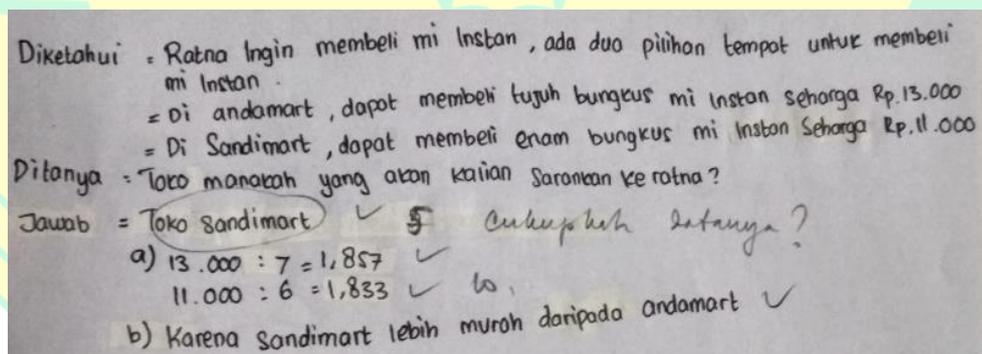
Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal pada tes kemampuan awal, terlihat bahwa siswa masih belum dapat menganalisa soal dengan tepat, sebagaimana contoh pekerjaan siswa untuk menjawab salah satu dari soal tes kemampuan awal dibawah ini.

Ratna ingin membeli mi instan. Ratna memiliki dua pilihan tempat untuk membeli mi instan. Di AndaMart, Ratna dapat membeli tujuh bungkus mi instan seharga Rp13.000,00. Sedangkan di SandiMart, Ratna dapat membeli enam bungkus mi instan seharga Rp11.000,00. Toko manakah yang akan kalian sarankan ke Ratna?

- Periksa, cukupkah data yang diketahui untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- Kalau cukup selesaikan selesaikan disertai dengan penjelasan, kalau tidak cukup lengkapi datanya dan kemudian selesaikan!

Gambar 1.1 Soal Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Soal di atas adalah salah satu dari soal tes kemampuan awal yang diberikan kepada siswa di nomor satu yang mana pada soal ini siswa dituntut untuk dapat menganalisa dan dapat mengklarifikasi pertanyaan, jawaban, dan juga dapat memberikan argumen yang kuat untuk mempertahankan jawabannya. Salah satu siswa yang berkategori kedalam klasifikasi baik yaitu dengan mendapatkan nilai 80 menjawab sebagaimana pada gambar dibawah ini.



Diketahui = Ratna ingin membeli mi instan, ada dua pilihan tempat untuk membeli mi instan.
 = Di andamart, dapat membeli tujuh bungkus mi instan seharga Rp.13.000
 = Di Sandimart, dapat membeli enam bungkus mi instan seharga Rp.11.000

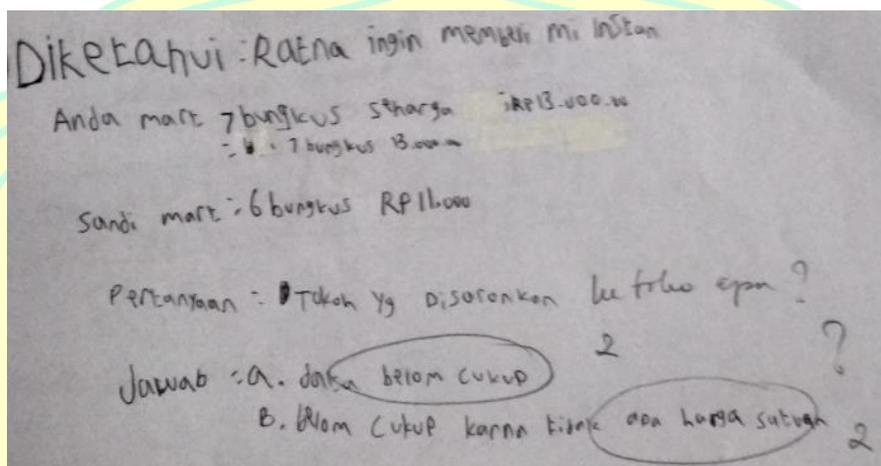
Ditanya = Toko manakah yang akan kalian sarankan ke ratna?

Jawab = Toko Sandimart ✓ $\$$ Cukupkah datanya?
 a) $13.000 : 7 = 1,857$ ✓
 $11.000 : 6 = 1,833$ ✓ b.
 b) Karena sandimart lebih murah daripada andamart ✓

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Siswa Dengan Klasifikasi Baik

Berdasarkan Gambar 1.2 di atas terlihat bahwa, salah satu siswa yang mendapatkan nilai 80 dengan klasifikasi baik, dapat menuliskan kembali hal-hal yang diketahui pada soal dan mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal tersebut walaupun terlihat bahwa siswa tidak secara langsung menuliskan bahwa data tersebut disoal cukup atau tidak untuk diselesaikan, akan tetapi siswa langsung

dapat menganalisa dari hal-hal yang diketahui pada soal, yaitu dengan membagi sejumlah harga barang dari masing-masing tempat yang ada dengan banyaknya barang yang didapat dengan harga tersebut. Selanjutnya, siswa tersebut telah memberikan pendapatnya terhadap toko yang harus dipilih dengan berlandaskan hasil analisa harga persatuan barang sebelumnya.



Gambar 1.3 Salah Satu Jawaban Siswa Dengan Klasifikasi Sedang

Gambar 1.3 di atas menunjukkan jawaban dari salah satu siswa dengan klasifikasi sedang, dimana siswa tersebut menuliskan data yang diketahui dari soal secara singkat dan begitu juga dengan apa yang ditanyakannya. Kemudian, di dalam menjawab butir pertanyaan yang ditanyakan siswa tersebut hanya menjawab dengan menuliskan kalimat “data belum cukup” dengan hanya memberikan alasan bahwa harga satuan dari masing-masing barang tidak ada. Jika dikembalikan lagi kedalam indikator soal nomor satu ini, maka siswa tersebut belum bisa menganalisa soal dengan baik dan juga belum bisa mengklarifikasi jawaban dan memberika alasannya dalam menjawab.

Diketahui : Ratna ingin membeli Mie Instan . Ratna membeli
 Tujuh Bungkus MIE Instan di Andamart Seharga Seharga
 Rp 13.000.00 Sedangkan di Sandimart Ratna membeli
 6 bungkus MIE Seharga Rp 11.000.00 ✓

Ditanya : Toko manakah yang kalian Sarankan
 untuk Ratna * .

Jawab : A : Saya menyarankan Ratna ke andamart X
 B : Data ~~MIE~~ Tidak cukup X 2 ?
 C : karena Harga per satu mie instan tidak diketahui X 2

Gambar 1.4 Salah Satu Jawaban Siswa Dengan Klasifikasi Buruk

Selanjutnya, pada Gambar 1.4 memperlihatkan jawaban dari salah satu siswa dengan klasifikasi buruk. Terlihat pada gambar bahwa, cara siswa tersebut menuliskan kembali apa yang diketahui dalam soal yaitu tidak dalam bentuk per poin, akan tetapi dalam bentuk paragraf tentu ini akan menyulitkan siswa tersebut dalam menganalisa untuk menemukan jawaban. Siswa tersebut telah menjawab dan memberikan pendapatnya untuk memilih toko yang akan dipilih, akan tetapi pada kalimat berikutnya siswa tersebut mengatakan data tidak cukup dan memberikan alasannya dengan mengatakan karena harga persatuan barang tidak diketahui.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, jelas bahwa siswa tersebut tidak bisa menganalisa soal dengan baik dan memberikan suatu jawaban yang bertolak belakang dengan alasan yang diberikan.

Dik: BATHA ingin membeli mie instan.
 Dit: Toko manakah yg kalian Sarankan untuk Ratna?
 Jwb: saya menyarankan ke toko Sandimart ✓ 2
 alasan? .. kan data cukup tdk?

Gambar 1.5 Salah Satu Jawaban Siswa Dengan Klasifikasi Buruk Sekali

Berdasarkan Gambar 1.5, memperlihatkan jawaban dari salah satu siswa yang tergolong kedalam klasifikasi buruk sekali. Pada jawaban yang terdapat dalam gambar tersebut terlihat bahwa, siswa tersebut tidak dapat menuliskan kembali

hal-hal yang diketahui dalam soal. Siswa hanya menjawab secara asal dan tidak menganalisa soal dengan baik, terlihat dari jawaban siswa yang hanya langsung memberikan saran untuk pergi ke suatu toko saja tanpa memberikan alasan yang logis sama sekali.

Melalui hasil tes awal menunjukkan bahwa, walaupun ada sebanyak 7 siswa yang mendapatkan rentang skor nilai 61 – 80 dengan klasifikasi baik akan tetapi, rata-rata nilai ketujuh siswa yang mendapatkan klasifikasi baik tersebut hanya mendapatkan angka 66,71 tentunya angka ini masih tergolong rendah dan masih tidak terlalu jauh dari batas bawahnya yaitu 61. Begitu juga dengan 11 siswa yang mendapatkan rentang skor nilai 41 – 60 dengan klasifikasi sedang. Jika dirata-ratakan nilai kesebelas siswa di rentang skor tersebut hanya mendapatkan angka 50,45 maka ini juga merupakan angka yang masih terbilang cukup rendah berada di pertengahan interval 41 – 60. Hal yang sama juga terjadi pada siswa yang mendapatkan rentang skor nilai 21 – 40 dengan klasifikasi buruk. Mereka hanya mendapatkan nilai rata-rata 34,45 dan untuk siswa dengan klasifikasi buruk sekali, mereka hanya mendapatkan nilai rata-rata 16.

Walaupun nilai rata-rata kelas mendapatkan 46,23 ini bukan suatu angka yang besar. Meskipun nilai rata-rata kelas termasuk kedalam klasifikasi sedang, akan tetapi angka ini masih tidak jauh dengan batas bawah pada rentang skornya yaitu 41. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII-B SMPN 232 Jakarta masih terbilang kurang baik dan perlu ditingkatkan lagi minimal rata-rata kelas mencapai rentang skor 61 – 80 sesuai dengan klasifikasi kemampuan berpikir kritis dengan kriteria baik.

Hal tersebut di atas dapat terjadi karena faktanya dalam pembelajaran matematika di kelas, guru masih menggunakan cara konvensional. Dimana gurulah yang menjadi pusat pembelajaran di kelas dengan cara berceramah di depan kelas untuk menjelaskan semua materi kepada siswa dan juga guru dalam menjelaskan atau memaparkan materi sampai memberikan latihan soal kepada siswa tidak mengaitkan ke kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak mengerti

untuk apa sebenarnya pembelajaran yang sedang berlangsung tersebut. Siswa tidak dilatih dan diasah oleh guru akan kemampuan berpikir kritisnya ditambah lagi guru juga tidak menggunakan media pembelajaran seperti *power point* (ppt) karena memang dikelas tersebut memiliki kendala dari sarana dan prasarana yang kurang memadai seperti halnya infocus yang terpasang dikelas dalam kondisi rusak.

Berdasarkan hasil observasi di dalam kelas, guru tidak menggunakan pembelajaran yang bervariasi dan pembelajaran hanya berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mana diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dikelas VII-B SMPN 232 Jakarta. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran PBL dan juga sebisa mungkin guru dalam proses pembelajaran untuk mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan kehidupan nyata agar siswa merasa bahwa belajar matematika lebih bermakna karena siswa dapat mengerti tujuan dan fungsi belajar matematika.

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam dunia nyata sebagai fasilitas untuk siswa agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis selain itu siswa juga dapat dilatih kemampuan untuk memecahkan masalah, dan juga tidak lupa siswa dapat memperoleh makna konsep dari materi yang diajarkan tersebut (Zubaidah, 2017). Disamping dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis kontekstual, dimana pada proses pembelajarannya akan tetap diterapkan tahap-tahap sintaks yang ada pada model PBL, namun di dalamnya telah dimasukkan ketujuh prinsip yang ada dalam pembelajaran kontekstual.

Menurut Hermowo, tujuan yang hendak akan dicapai dalam proses pembelajaran kontekstual yaitu: (1) ingin membuat kegiatan belajar dan mengajar di dalam kelas lebih bermakna bagi siswa, bermakna disini adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mengasyikkan, tidak membuat bosan dan jenuh; (2) dirancang agar kompetibel atau cocok dengan kerja otak; (3) menganjurkan untuk lebih

memanfaatkan dari konsep *multiple intelligences* (MI). Dengan ini, maka otak siswa tidak akan terasa terbebani dan tidak merasakan kebosanan sehingga otak anak akan bekerja secara maksimal, dan tentu akan berujung kepada pembelajaran yang lebih bermakna. (Rosalin, 2008).

Diharapkan dengan mengubah model pembelajaran dari konvensional ke model pembelajaran yang sesuai, yaitu dengan menerapkan model PBL dengan berbasis kontekstual akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, siswa juga dapat mengasah kemampuan berpikir kritisnya agar siswa dapat merasakan kebermaknaan dari belajar matematika dengan mengaitkan materi yang siswa dapatkan di sekolah kepada kehidupan kesehariannya.

B. Fokus Masalah

Penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis kontekstual pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII-B SMP Negeri 232 Jakarta. Agar fokus penelitian ini dapat diukur, maka diajukan pertanyaan penelitian, sebagai berikut: Bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis kontekstual pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas VII-B SMP Negeri 232 Jakarta?.

C. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai gambaran dan contoh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan berbasis kontekstual dan sebagai contoh pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dalam pemberian konteks masalah kepada siswa.

2. Bagi Siswa

Sebagai pengalaman pembelajaran yang baru untuk pelajaran matematika dimana siswa dapat mengetahui hubungan erat antara pembelajaran matematika kehidupan sehari-hari dan tidak hanya sekedar angka-angka dan rumus yang tidak terlihat jelas kegunaannya.

3. Bagi Sekolah

Sebagai informasi untuk perbaikan pembelajaran terkhusus di dalam bidang mata pelajaran matematika.

