



Analisis Literasi Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dan Pendidikan Karakter Mandiri

Siti Makhmudah

SMA Negeri 1 Demak
uudmakhmudah@gmail.com

Abstrak

Hal yang kini tengah terjadi di Indonesia, kekayaan sosial yang kita miliki tengah mengalami penurunan. Saat ini semangat kerja bersama yang dulu dipersepsikan sebagai sikap luhur bangsa, seperti tergeser oleh egoisme, peran Indonesia di dunia internasional pun berkurang. Bahkan dengan terjadinya konflik sosial dan politik yang terbuka (*manifest*) tumbuh rasa saling membenci yang membara diantara berbagai kelompok. Konflik besar di Aceh, Maluku, Papua, Kalimantan, dan Sulawesi, ditambah dengan teror sporadis di berbagai daerah jelas menciptakan dalamnya rasa saling tidak percaya dikalangan masyarakat. Kini semakin jelas berhasil tidaknya Indonesia dalam membangun karakter bangsa dan upaya menjaga keutuhan NKRI. Untuk menghadapi tantangan ke depan pemerintah mencanangkan program penguatan pendidikan karakter (PPK) di sekolah formal dan informal, di samping itu diperlukan cara berpikir kritis agar dapat menanggapi suatu masalah dengan benar dan baik. Hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran matematika yaitu pembelajaran matematika mengarah kepada pemahaman matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, kebutuhan di masa yang akan datang mempunyai arti lebih luas yaitu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menghadapi masa depan yang selalu berubah. Literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Dari uraian di atas tujuan dari makalah ini adalah untuk memaparkan analisis literasi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika dan karakter mandiri. Dengan kemampuan literasi matematika siswa, akan terbentuk karakter mandiri dan kemampuan berpikir kritis, sehingga dalam menghadapi masalah hidup lebih kritis dan mandiri, tidak mudah terprovokasi dan yang menjadi tujuan Pemerintah dapat terwujud.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Pembelajaran Matematika, karakter mandiri.

PENDAHULUAN

Hal yang kini tengah terjadi di Indonesia, kekayaan sosial yang kita miliki tengah mengalami penurunan. Saat ini semangat kerja bersama yang dulu dipersepsikan sebagai sikap luhur bangsa, seperti tergeser oleh egoisme, peran Indonesia di dunia internasional pun berkurang. Bahkan dengan terjadinya konflik sosial dan politik yang terbuka (*manifest*) tumbuh rasa saling membenci yang membara diantara berbagai kelompok. Konflik besar di Aceh, Maluku, Papua, Kalimantan, dan Sulawesi, ditambah dengan teror sporadis di berbagai daerah jelas menciptakan dalamnya rasa saling tidak percaya dikalangan masyarakat. Kini semakin jelas berhasil tidaknya Indonesia dalam membangun karakter bangsa dan upaya menjaga keutuhan NKRI

Karakter Bangsa adalah kualitas perilaku kolektif kebangsaan yang khas baik yang tercermin dalam kesadaran, pemahaman, rasa, karsa, dan perilaku berbangsa dan bernegara sebagai hasil olah pikir, olah hati, olah rasa, karsa dan perilaku berbangsa dan bernegara Indonesia yang berdasarkan nilai-nilai Pancasila, norma UUD 1945, keberagaman dengan prinsip Bhineka Tunggal Ika, dan komitmen terhadap Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Fungsi dari pendidikan karakter sendiri adalah membentuk dan mengembangkan potensi peserta didik untuk berpikiran baik, berhati baik, dan berperilaku baik; memperbaiki dan menguatkan peran satuan pendidikan, masyarakat, dan pemerintah dalam mempertanggung jawabkan potensi peserta didik yang lebih bermartabat; menyaring/ memilih budaya bangsa lain yang tidak sesuai dengan nilai-nilai budaya dan karakter budaya yang bermartabat.

Tersirat dalam UU RI No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional; merumuskan fungsi dan tujuan pendidikan Nasional yang harus digunakan dalam mengembangkan upaya pendidikan di Indonesia pasal 3 UU Sisdiknas menyebutkan "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membantu watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa. Bertujuan untuk berkembangnya potensi, peserta didik agar menjadi manusia yang beriman yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Sumarmo (2003) mengemukakan bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya memiliki dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah kepada pemahaman matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, kebutuhan di masa yang akan datang mempunyai arti lebih luas yaitu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menghadapi masa depan yang selalu berubah. Berdasarkan hal tersebut, maka dengan demikian pembelajaran matematika hendaknya mengembangkan proses dan keterampilan berpikir siswa.

Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu sikap untuk berpikir secara mendalam terkait masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang (Fisher, 2008: 3). Glaser juga mengungkapkan berpikir kritis sebagai suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh siswa agar siswa lebih terampil dalam menyusun sebuah argumen, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan. Salah satu alat untuk mengembangkan kemampuan kritis siswa adalah matematika.

Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis dan kritis. Depdiknas (2006: 361), menyatakan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi fokus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA. Dikehendaki, lulusan SMP maupun SMA, mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Namun kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah belum sepenuhnya melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Sampai saat ini perhatian pengembangan kemampuan untuk berfikir kritis masih relatif rendah sehingga masih terbuka peluang untuk mengeksplorasi kemampuan berfikir kritis serta pengembangannya.

Kemampuan literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Kemampuan literasi matematika membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun, peduli, dan berpikir.

Dengan kemampuan literasi matematika yang baik juga, akan dapat menumbuhkan karakter mandiri. Karena siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik, siswa terbiasa dengan penyelesaian soal sendiri. Mereka memiliki kemampuan matematika yang baik.

Dari uraian di atas sangatlah tepat jika dengan belajar matematika maka apa yang menjadi tujuan pendidikan yang disebutkan dalam Undang – Undang dapat terwujud. Dengan belajar matematika diharapkan ke depannya generasi bangsa dapat berpikir sistematis, kritis dan cermat. Kemampuan berpikir kritis dapat maksimal jika memiliki kemampuan literasi matematika yang baik. Segala masalah yang dihadapi pasti ada akar masalah dan solusinya. Seperti dalam pembelajaran matematika, ada soal dan ada solusi penyelesaiannya. Tentunya jika kita menguasai konsep dan prosedur materi tersebut.

PEMBAHASAN

Berpikir Kritis

Vincent Ruggiero mengartikan bahwa “berpikir kritis sebagai segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami” (Johnson, 2007:187 dalam Faturohman: 2012). Menurut Ennis dalam Hassoubah (Mulyana, 2008), “berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Berpikir kritis penting bagi masa depan siswa, mengingat bahwa itu mempersiapkan siswa untuk menghadapi banyak tantangan yang akan muncul dalam hidup mereka, karier dan pada tingkat kewajiban dan tanggung jawab pribadi mereka (Tsui, 1999 dalam Vieira, Tenreiro-Vieira, Martins: 2011).

Watson dan Glaser (1980) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah: (1) sikap penyelidikan yang melibatkan kemampuan untuk mengenali keberadaan dan penerimaan kebutuhan umum untuk bukti dalam apa yang ditegaskan untuk menjadi kenyataan, (2) pengetahuan tentang alam dari kesimpulan yang valid, abstraksi dan generalisasi di mana bobot akurasi berbagai jenis bukti ditentukan secara logis, dan (3) keterampilan dalam menggunakan dan menerapkan di atas sikap dan pengetahuan. Berpikir kritis juga dikonseptualisasikan sebagai berorientasi pada hasil, rasional, logis, dan reflektif berpikir evaluatif, dalam hal apa untuk menerima (atau menolak) dan apa yang harus percaya, diikuti oleh keputusan apa yang harus dilakukan (atau tidak melakukan), kemudian bertindak dengan sesuai sikap yang diambil dan bertanggung jawab baik keputusan yang dibuat dan konsekuensinya (Zoller, 1999 dalam Miri, David & Uri: 2007).

Sizer mengatakan bahwa “menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan yang tinggi, salah satunya berpikir kritis, dalam konteks yang benar mengajarkan siswa kebiasaan berpikir mendalam, kebiasaan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbang, dan dapat dipertanggungjawabkan” (Johnson, 2007:182-33 dalam Fatur Rahman: 2012). Dengan menerapkan mata pelajaran akademik seperti matematika ke dalam kehidupan nyata, siswa dapat terlatih untuk sedikit demi sedikit membangkitkan kebiasaan berpikir yang baik, berpikiran terbuka, dan melatih imajinasi.

Secara umum berpikir kritis adalah penentuan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak atau menunda keputusan tentang suatu klaim/ pernyataan (Moore dan Parker, 1988:4 dalam Haryani: 2011). Kemampuan berpikir kritis sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari cara seseorang mengarahkan hidupnya bergantung pada pernyataan yang dipercayainya, pernyataan yang diterimanya. Selanjutnya secara lebih berhati-hati mengevaluasi suatu pernyataan, kemudian membagi isu-isu yang ada apakah relevan atau tidak dengan pernyataan yang dievaluasi. Ketika seseorang mempertimbangkan suatu pernyataan dia telah mempunyai sejumlah informasi tertentu yang relevan dengan pernyataan tersebut dan secara umum dapat menggambarkan di mana mendapatkan informasi yang lebih banyak jika diperlukan. Keinginan dan kemampuan untuk memperoleh informasi yang menghasilkan suatu keputusan adalah bagian dari proses berpikir kritis. Berpikir kritis membutuhkan banyak keterampilan, termasuk keterampilan mendengar dan membaca dengan hati-hati, mencari dan mendapatkan asumsi-asumsi yang tersembunyi, dan menjajaki konsekuensi dari suatu pernyataan (Moore dan Parker. 1986: 5 dalam Haryani: 2011).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menentukan sikap menerima, menolak atau menunda keputusan berdasarkan keahlian yang ia miliki.

Berpikir Kritis Matematis

Beberapa definisi yang berbeda mengenai berpikir kritis dikemukakan oleh Steven (1991), Krulik dan Rudnik (1993), Ennis (1996) (dalam Rochaminah, 2008: 22-24). Meskipun terdapat perbedaan, namun pada dasarnya terdapat kesamaan yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam menghasilkan suatu definisi operasional. Steven (1991) memberikan definisi berfikir kritis sebagai berpikir dengan benar untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Berpikir kritis merupakan berpikir menggunakan penalaran, berpikir reflektif, bertanggung jawab, dan expert dalam berpikir (dalam Rochaminah, 2008: 22). Berdasarkan pengertian tersebut maka seseorang dikatakan berpikir kritis apabila dapat memperoleh suatu pengetahuan dengan cara hati-hati, tidak mudah menerima pendapat tetapi mempertimbangkan menggunakan penalaran, sehingga kesimpulannya terpercayai dan dapat dipertanggungjawabkan.

Selanjutnya Steven mengemukakan bahwa proses berpikir kritis dapat digambarkan seperti metode ilmiah, yaitu: mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari dan mengumpulkan data yang relevan, menguji hipotesis secara logis, melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan yang reliabel. Pengertian berfikir

kritis menurut Krulik dan Rudnik (1993) adalah mengelompokkan, mengorganisasi, mengingat, dan menganalisis informasi yang diperlukan, menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah (dalam Rochaminah, 2008: 22). Pengertian berpikir kritis yang dikemukakan Krulik dan Rudnik pada hakekatnya sejalan dengan pengertian berpikir kritis menurut Steven karena keduanya menggunakan langkah-langkah metode ilmiah dalam melakukan proses berfikir.

Ennis (1996: 1-2) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir dengan tujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai apa yang akan diyakini dan apa yang akan dilakukan. Dalam memutuskan apa yang akan dipercaya dan apa yang akan dilakukan, diperlukan informasi yang reliabel dan pemahaman terhadap topik atau lapangan studi. Berdasarkan semua hal tersebut seseorang dapat mengambil keputusan yang reliabel. Keputusan mengenai keyakinan sangat penting, Suatu kunci dalam memutuskan suatu keyakinan sering merupakan sebuah argumen. Berdasarkan definisi Ennis maka seseorang yang berpikir kritis mampu mengambil keputusan mengenai apa yang akan diyakini dan apa yang akan dilakukan berdasarkan informasi yang dapat dipercaya dan pemahaman terhadap topik yang dihadapi. Berdasarkan definisi-definisi yang dikemukakan para ahli di atas, terdapat satu kesamaan mengenai pengertian berpikir kritis, yaitu aktivitas mental yang dilakukan menggunakan langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu: memahami dan merumuskan masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi yang diperlukan dan dapat dipercaya, merumuskan praduga dan hipotesis, menguji hipotesis secara logis, mengambil kesimpulan secara hati-hati, melakukan evaluasi dan memutuskan sesuatu yang akan diyakini atau sesuatu yang akan dilakukan, serta meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi. Berpikir kritis matematis artinya berpikir kritis dalam bidang matematika.

Dari definisi berpikir kritis di atas, maka berpikir kritis matematis adalah aktivitas mental yang dilakukan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memahami dan merumuskan masalah dalam matematika
2. Mengumpulkan informasi yang diperlukan yang dapat dipercaya
3. Menganalisis informasi yang diperlukan dengan mengklarifikasi informasi yang diperlukan dan yang tidak diperlukan.
4. Merumuskan konjektur (dugaan) atau hipotesis
5. Membuktikan konjektur atau menguji hipotesis dengan kaidah logika
6. Menarik kesimpulan secara hati-hati (reflektif)
7. Melakukan evaluasi
8. Mengambil keputusan
9. Melakukan estimasi dan generalisasi.

Karakter Mandiri

Kata karakter dapat bermakna seperangkat nilai yang telah menjadi kebiasaan hidup sehingga menjadi sifat tetap dalam diri seseorang. Sedang kemandirian berasal dari kata mandiri yang berarti sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada

orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas. Mandiri (independent) juga bermakna mampu memenuhi kebutuhan diri sendiri dengan upaya sendiri dan tidak bergantung kepada orang lain. Mandiri di sini dapat dilihat dari ketidakterlibatan orang lain dalam melaksanakan tugas-tugas yang bersifat individual. Maksudin mendefinisikan mandiri secara lebih luas, yaitu sikap hidup dan kepribadian merdeka yang dimiliki seseorang, disiplin tinggi, hemat, menghargai waktu, ulet, wirausaha, kerja keras dan memiliki cinta kebangsaan yang tinggi tanpa kehilangan orientasi nilai-nilai kemanusiaan universal dan hubungan antar peradaban bangsa-bangsa. Secara sederhana, yang dimaksud dengan mandiri di sini adalah suatu sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas - tugas dan apa-apa yang menjadi tanggung jawabnya. Demikian orang yang mandiri dapat menguasai kehidupannya sendiri dan dapat menangani kehidupan yang dihadapi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa mandiri adalah suatu sikap dan perilaku yang tidak tergantung pada orang lain dalam rangka memenuhi kebutuhannya.

Literasi Matematika

Steen & Turner (2007) dan OECD (2013) menyatakan bahwa literasi matematika dimaknai sebagai kemampuan untuk merumuskan, menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam kehidupan sehari-hari atau bisa juga diartikan bahwa literasi matematika adalah kemampuan seseorang individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya kemampuan untuk menganalisis dan mengkomunikasikan ide-ide untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (US Department of Education, 2014). Berdasarkan hal tersebut, sudah sangat jelas bahwa pengetahuan dan pemahaman tentang matematika sangat penting, tetapi lebih penting lagi bisa mengaplikasikan literasi matematika ini untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pengertian lain diungkapkan oleh Ojose, B (2011) yang menyatakan bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pengertian disini menunjukkan seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan terhadap konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapinya. Kepekaan tersebut kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah menggunakan konsep matematika.

Pendapat lain menyebutkan bahwa literasi dalam konteks matematika adalah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan (Steecey & Turner, 2015). Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi (Rosalia, 2015).

Menurut PISA terdapat 6 level kemampuan literasi matematika siswa, yang diuraikan dalam tabel di bawah ini.

Level	Apa yang dapat siswa Lakukan
6	Melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam suatu situasi yang kompleks, dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata. Menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasi, dan menjalankan diantaranya keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan bernalar matematika yang tinggi. Menerapkan pengetahuan, penguasaan dan simbol dan hubungan dari simbolidan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru. Merefleksikan tindakan mereka dan merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.
5	Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi. Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model. Bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi. Melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.
4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. Memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata. Menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan di konteks yang jelas. Memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya diertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.
3	Melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana. Menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakanalasanya secara langsung. Mengkomunikasikan hasil interpertasi dan alasan mereka .
2	Menafsirkan dan mengenali situasi degan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Memilah informasi yang relevan dari sumber yang tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal. Mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan. Memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.

1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. Menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan simulasi yang diberikan.
---	---

Dari uraian di atas dapat disimpulkan kemampuan literasi matematika adalah kemampuan dalam pemahaman konsep (*conceptual understanding*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), representasi (*representation*) pengetahuan matematika.

SIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dengan kemampuan literasi matematika, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika, mulai dari memahami sampai mengambil keputusan. Dengan kemampuan berpikir kritis matematika, siswa juga akan dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam kehidupan sehari – hari. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis akan bersikap tenang dalam menghadapi masalah. Dengan memahami masalah, siswa bisa tahu apa penyebab dari masalah tersebut dan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dan yang terakhir bisa mengambil keputusan yang tepat. Jika siswa tersebut sudah terbiasa dengan berpikir kritis matematis, siswa tidak akan menggantungkan diri pada orang lain, maka pada diri siswa tersebut akan terbentuk karakter mandiri. Dimana dengan berpikir kritis, karakter mandiri akan dapat menumbuhkan sikap nasionalisme sehingga tidak mudah terprovokasi dengan issue – issue yang muncul di masyarakat pada saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Maksudin. *Pendidikan Karakter Nondikotomik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013.
- Ennis, R. H. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc. 1996
- Andes Safarandes Asmara, S. B. Waluya, Rochmad. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Journal of Mathematic Education*. Vol. 7 No. 2
- Hwang. et.al (2007). Multiple representation Skills and Creativity Effects on Mathematical ProblemSolving using a Multimedia Whiteboard System. *Journal Educational Technology & Society*. 10(2). 191-212.
- Rochaminah, S (2008). *Pengaruh Pembelajaran Penemuan terhadap Kemampuan Berfikir Kristis Matematis*. Desertasi pada PPs UPI tidak dipublikasikan.
- Sumarmo, U (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Belajar-Mengajar*. (Desertasi). PPs UPI tidak dipublikasikan.
- Goldin, G.A.(2002). *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*. In. L.D. English (Ed). *International Research in Mathematics Education IRME*, 223. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.