

KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI SEGI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Ade Kumalasari, Rizky Oktora Prihadini Eka Putri

Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
ade.kumalasari89@yahoo.com, kiki_cyn@yahoo.co.id

Abstrak

Dalam belajar tentunya dapat ditemukan kesulitan. Kesulitan belajar adalah hambatan atau masalah yang dihadapi seseorang siswa atau sekelompok siswa dalam belajar yang disebabkan oleh suatu hal yang datang dari dalam maupun luar siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika pada umumnya terletak pada kurangnya pemahaman konsep dan prinsip dalam matematika. Konsep dan prinsip matematika dapat pula dihubungkan pada kemampuan siswa tersebut dari segi kemampuan koneksi matematikanya.

Kemampuan koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam diri siswa. Kemampuan koneksi matematika yang baik dapat membantu proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Mata pelajaran matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antar topik dalam matematika, tetapi terdapat juga keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang kemampuan koneksi matematikanya tergolong rendah, diberatkan dengan pemahaman konsep matematika yang begitu banyak.

Kata Kunci: kesulitan belajar matematika, kemampuan koneksi matematika

A. PENDAHULUAN

a. Latar belakang

Proses belajar yang terjadi pada siswa merupakan sesuatu yang penting, karena melalui belajar siswa mengenal lingkungannya dan menyesuaikan diri dengan lingkungan disekitarnya. Belajar merupakan proses perubahan dari belum mampu menjadi mampu dan terjadi dalam jangka waktu tertentu. Untuk menjadi mampu, dalam belajar siswa akan mengalami proses berpikir. Menurut Valentine (Kuswana, 2011: 2) berpikir dalam kajian psikologi secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi mengenai “bagaimana” yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan. Menurut Poespoprodjo (1999: 13) berpikir merupakan kegiatan akal untuk mengolah pengetahuan yang telah diterima melalui panca indra, dan ditujukan untuk mencapai suatu kebenaran. Jelas bahwa ada tujuan akhir yang akan dicapai dalam proses berpikir. Jadi tidak setiap kegiatan akal merupakan berpikir.

Aktifitas berpikir bagi setiap individu tidak selamanya berlangsung secara wajar. Pada proses pembelajaran siswa terkadang sulit untuk berkonsentrasi, sehingga membuat siswa itu tidak dapat memahami pelajaran yang berlangsung. Namun ada juga siswa yang dapat menangkap apa yang dipelajari pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kenyataan ini lah yang sering kita jumpai pada siswa dalam kehidupan sehari-hari

dimana kaitannya dengan aktivitas belajar. Setiap individu tidak ada yang sama, perbedaan individu inilah yang menyebabkan perbedaan tingkah laku di dalam siswa. Dalam keadaan dimana siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya hal itu lah yang disebut dengan kesulitan belajar siswa.

Kesulitan belajar matematika siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan prestasi belajar yang dicapainya berbeda dibawah semestinya. Sejalan dengan hal tersebut Hakim (tth: 22-24) berpendapat bahwa kesulitan belajar adalah kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang. Hambatan ini menyebabkan orang tersebut mengalami kegagalan atau setidaknya kurang berhasil dalam mencapai tujuan belajar.

Kesulitan belajar matematika pada siswa berhubungan dengan kemampuan belajar yang kurang sempurna. Kekurangan tersebut dapat terungkap dari penyelesaian persoalan matematika yang tidak tuntas atau tuntas tetapi salah. Ketidaktuntasan tersebut dapat diduga karena kesalahan penggunaan konsep dan prinsip dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diperlukan. Konsep dan prinsip matematika dapat pula dihubungkan pada kemampuan siswa tersebut dari segi koneksi matematikanya.

Mata pelajaran matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antar topik dalam matematika, tetapi terdapat juga keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan dalil pengaitan Bruner (Septiati, 2012: 319) yang menyatakan bahwa dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain. Begitu pula dengan yang lainnya, misal dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, ataupun antara cabang matematika dengan cabang matematika lain. Kaitan antar topik dalam matematika, matematika dengan ilmu lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari disebut koneksi matematik.

Kemampuan koneksi matematik (*connection*) merupakan salah satu kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (NCTM: 2000). Kemampuan ini merupakan suatu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sebagaimana tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006: 346). Pentingnya koneksi matematik diungkapkan oleh NCTM (2000) yang menyebutkan bahwa koneksi matematik membantu siswa untuk memperluas perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengenal adanya relevansi dan aplikasi baik didalam kelas maupun diluar kelas. Dengan kemampuan koneksi matematik siswa tidak diberatkan dengan konsep matematika yang begitu banyak, karena siswa mempelajari matematika dengan mengaitkan konsep baru dengan konsep lama yang sudah dipelajarinya.

Menurut Sumarmo (Yuniawatika, 2011: 108) dalam belajar matematika siswa dituntut memahami koneksi antara ide-ide matematik dan antar matematik dan bidang studi lainnya. Jika siswa sudah mampu melakukan koneksi antara beberapa ide matematik, maka siswa akan memahami setiap materi matematika dengan lebih dalam dan baik. Dengan demikian maka siswa akan menyadari bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang saling berhubungan dan berkaitan (*connected*), bukan sebagai sekumpulan materi yang terpisah-pisah. Artinya materi matematika berhubungan dengan materi yang dipelajari sebelumnya. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematik ini

sangat diperlukan oleh siswa sejak dini karena melalui koneksi matematik maka pandangan dan pengetahuan siswa akan semakin luas terhadap matematika sebab semua yang terjadi di kehidupan sehari-hari maupun materi yang dipelajari saling berhubungan.

Diperlukan adanya peningkatan kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki relevansi dan manfaat dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu melalui koneksi konsep pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka dan luas terhadap matematika karena siswa akan memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi bukan sebagai sekumpulan topik yang terpisah-pisah, serta mengakui adanya keterkaitan atau hubungan dan aplikasi di dalam kehidupan atau lingkungan sekitar siswa. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematik sangat penting untuk dimiliki siswa agar siswa mampu membuat suatu hubungan yang bermakna antar konsep matematika atau antara konsep dengan bidang lain ataupun dengan kehidupan atau lingkungan sekitar siswa. Selain itu, jika kemampuan koneksi telah dimiliki oleh siswa maka akan mempermudah siswa untuk memahami suatu konsep.

Permasalahan yang terjadi adalah kemampuan koneksi matematik siswa di tingkat pendidikan belum tertangani akibatnya kemampuan koneksi matematik siswa rendah. Salah satu indikasi rendahnya kemampuan koneksi matematik siswa yaitu berdasarkan beberapa hasil penelitian, Kusuma (Yuniawatika, 2001: 130) menyatakan tingkat kemampuan siswa kelas III SLTP dalam melakukan koneksi matematik masih rendah. Hasil penelitian Ruspiani (Yuniawatika, 2011:130) mengungkapkan di dalam pembelajaran dikelas kemampuan koneksi matematik belum dijadikan kegiatan utama pada proses pembelajaran dan diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa SMP masih tergolong rendah.

b. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam makalah ini adalah bagaimanakah kesulitan belajar matematika siswa jika dipandang dari segi kemampuan koneksi matematika siswa?

c. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk mengetahui kesulitan belajar matematika siswa jika dipandang dari segi kemampuan koneksi matematika siswa?

d. Manfaat

Manfaat yang dari penulisan makalah ini adalah sebagai kajian teoritis mengenai analisis kesulitan belajar matematika siswa dipandang dari segi kemampuan koneksi matematika.

B. PEMBAHASAN

Bastable (2003: 11) berpendapat bahwa *“learning is defined as a change in behavior (knowledge, skills, and attitudes) that can occur at any time or in any place as a result of exposure to environmental stimuli”*. Belajar didefinisikan sebagai perubahan dalam perilaku (pengetahuan, keterampilan dan sikap) yang dapat terjadi setiap saat atau di setiap tempat sebagai akibat dari eksposur terhadap rangsangan lingkungan. Lebih lanjut, Pribadi (2009:10) mengemukakan pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan terjadinya aktivitas belajar dalam diri individu. Dengan kata lain pembelajaran merupakan sesuatu hal bersifat eksternal dan sengaja dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar internal dalam diri

individu. Sejalan dengan hal tersebut, Trianto (2007:102) mengemukakan pembelajaran adalah pemahaman relevansi dan penghargaan pribadi siswa bahwa ia berkepentingan terhadap konten yang harus dipelajari. Pembelajaran dipersepsi sebagai relevan dengan hidup mereka.

Dalam mempelajari matematika, siswa cenderung mengalami kesulitan yang menurut Cooney (Abdurrahman, 2003: 278) dikategorikan dalam tiga jenis, yaitu:

- a. Kesulitan dalam mempelajari konsep.
- b. Kesulitan dalam menerapkan prinsip.
- c. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Cooney, Davis, & Henderon (1975: 203-208) memberi petunjuk, bahwa kesulitan siswa dalam belajar matematika agar difokuskan pada dua jenis pengetahuan matematika yang penting, yaitu pengetahuan konsep-konsep dan pengetahuan prinsip-prinsip

Dalyono (2010:229) menjelaskan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu keadaan yang menyebabkan siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya.

Menurut Burton (Mulyadi, 2008: 8-9) seseorang diduga mengalami kesulitan belajar jika yang bersangkutan menunjukkan kegagalan tertentu dalam tujuan-tujuan belajarnya. Kegagalan tersebut diidentifikasi oleh Burton sebagai berikut:

- a. Seseorang dikatakan gagal apabila dalam batas waktu tertentu yang bersangkutan tidak mencapai ukuran tingkat keberhasilan atau penguasaan minimal yang telah ditentukan.
- b. Seseorang dikatakan gagal apabila yang bersangkutan tidak dapat mengerjakan atau mencapai prestasi yang semestinya.
- c. Seseorang dikatakan gagal jika yang bersangkutan tidak dapat mewujudkan tugas-tugas perkembangan, termasuk penyesuaian sosial.
- d. Seseorang dikatakan gagal apabila yang bersangkutan tidak berhasil mencapai tingkat penguasaan yang diperlukan sebagai prasyarat bagi kelanjutan pada tingkat pembelajaran sebelumnya.

Cooney, Davis, & Henderson (1975:210) menyebutkan beberapa hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Faktor fisiologis

Terdapat hubungan antara faktor fisiologis dan kesulitan siswa dalam pembelajaran. Faktor-faktor fisiologis yang dimaksud antara lain lemahnya penglihatan, kurang tajamnya pendengaran, sulit mengeja, kurang dalam memperhatikan sesuatu, masalah dengan pita suara, sesak nafas, keterbelakangan mental, dan sebagainya.

- b. Faktor social

Pendidik dan orang tua siswa sering kali kurang memperhatikan faktor sosial sebagai penyebab kesulitan siswa. Apabila faktor tersebut diketahui maka kesulitan siswa dapat diminimalkan dan diatasi. Faktor-faktor sosial yang dimaksud antara lain: kurangnya motivasi dan penghargaan di lingkungan keluarga, budaya lingkungan yang kurang menguntungkan seperti begadang, kurangnya pendidikan informal keluarga seperti jarang berkunjung ke museum, kurangnya buku-buku referensi, dan sebagainya.

- c. Faktor emosional

Faktor-faktor emosional yang dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam pembelajaran matematika antara lain: takut belajar matematika, putus hubungan dengan teman dekat, muncul perasaan gagal, tertekan dan sebagainya.

- d. Faktor intelektual

Faktor intelektual dan motivasi merupakan hal yang menjadi perhatian lebih pendidik saat siswa mengalami kesulitan matematika. Pendidik sering mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa sebagai keengganan untuk mencoba memecahkan masalah matematika. Siswa yang sulit untuk melakukan abstraksi, generalisasi, deduksi, serta mengingat kembali tentang suatu konsep dan prinsip biasanya mengalami kesulitan matematika.

- e. Faktor pedagogis

Faktor pedagogis yang menyebabkan siswa kesulitan memecahkan masalah matematika berkaitan erat dengan kesiapan siswa dalam belajar matematika. Kesiapan siswa dalam menggunakan konsep dan prinsip matematika sangat mempengaruhi proses pemecahan masalah. Kesiapan siswa dalam pembelajaran matematika yang dipengaruhi langsung oleh pendidik juga merupakan faktor pedagogis yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah matematika. Pendidik yang tidak siap menerapkan suatu konsep atau prinsip matematika, pendidik yang memilih materi terlalu sulit, pendidik yang kurang dapat memotivasi siswa dalam belajar, pendidik yang memberikan tes terlalu sulit merupakan sebagian faktor pedagogis yang menyebabkan siswa sulit dalam memecahkan masalah matematika.

Untuk mengetahui kesulitan matematika yang dialami oleh siswa perlu dilakukan analisis. Menurut Cooney, Davis, & Henderson (1975: 202-209) langkah-langkah diagnostik kesulitan belajar, yaitu:

- a. Mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Tujuan identifikasi adalah untuk menemukan siswa yang diperkirakan mengalami kesulitan belajar. Siswa tersebut dapat ditemukan dengan cara meneliti hasil ujian semester atau tes.

- b. Menentukan jenis dan sifat kesulitan belajar.

Setelah ditemukan siswa yang mengalami kesulitan, selanjutnya adalah menentukan jenis dan sifat kesulitan belajar. Dalam pelajaran matematika, jenis kesulitan yang kemungkinan dialami oleh siswa adalah berkaitan dengan konsep, prinsip, dan algoritma untuk setiap pokok bahasan dalam matematika. Dalam tahap ini prosedur yang dapat digunakan diantaranya adalah memberikan tes diagnostik.

- c. Memperkirakan sebab-sebab kesulitan belajar.

Sebab-sebab kesulitan siswa mungkin berkaitan dengan harapan yang harus terpenuhi, metode pembelajaran, atau materi pelajaran. Apabila ketiga hal tersebut bukan merupakan penyebab kesulitan siswa, maka hal-hal lain perlu ditemukan sebagai penyebab kesulitan siswa. Hal-hal lain yang dimaksud dapat meliputi faktor fisik, emosional, kultural, atau lingkungan. Apabila hal-hal tersebut merupakan penyebab kesulitan siswa, maka siswa diarahkan untuk berkonsultasi dengan konselor psikologis atau pihak lain yang berkaitan dengan penyebab tersebut. Meskipun banyak faktor penyebab kesulitan siswa dalam belajar, namun dalam penelitian ini hanya ditinjau dalam diri siswa tentang pengetahuan konsep dan prinsip dalam mata kuliah kapitaselekt II.

- d. Proses pemecahan kesulitan belajar.

Adapun langkah-langkah dalam proses pemecahan kesulitan belajar yaitu memperkirakan kemungkinan bantuan, kemudian menetapkan kemungkinan cara mengatasi, selanjutnya melakukan tindak lanjut. Dalam hal ini tindak lanjut adalah kegiatan melakukan pengajaran remedial (*remedial teaching*) yang paling cepat dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar

Menurut (Sumarmo, 1994) koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematika (*mathematical connection*) merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam NCTM (2000: 29) yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*),

kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Koneksi matematika juga merupakan salah satu dari lima keterampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di Amerika pada tahun 1989. Lima keterampilan itu adalah sebagai berikut: *Communication* (Komunikasi matematika), *Reasoning* (Berpikir secara matematika), *Connection* (Koneksi matematika), *Problem Solving* (Pemecahan masalah), *Understanding* (Pemahaman matematika) (Jihad, 2008: 148), sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika.

“*When student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*” (NCTM, 2000: 64). Apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama. Pemahaman siswa akan lebih mendalam jika siswa dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh siswa. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang tersebut. Oleh karena itu, menurut Hudojo (1988: 4) untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Adanya keterkaitan antara kehidupan sehari-hari dengan materi pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa juga akan menambah pemahaman siswa dalam belajar matematika. Kegiatan yang mendukung dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa adalah ketika siswa mencari hubungan keterkaitan antar topik matematika, dan mencari keterkaitan antara konteks diluar matematika dengan matematika. Konteks diluar matematika yang diambil adalah mengenai hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Konteks tersebut dipilih karena pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa dapat melihat masalah yang nyata dalam pembelajaran. Akan lebih mudah mempelajari matematika kalau siswa melihat penerapannya di dunia nyata.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (2000: 64), indikator untuk kemampuan koneksi matematika yaitu: (a) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika; (b) Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren; (c) Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. Penjelasan untuk indikator-indikator tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika.

Dalam hal ini, koneksi dapat membantu siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dengan konteks baru yang akan dipelajari oleh siswa dengan cara menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya sehingga siswa dapat mengingat kembali tentang konsep sebelumnya yang telah siswa pelajari, dan siswa dapat memandang gagasan-gagasan baru tersebut sebagai perluasan dari konsep matematika yang sudah dipelajari sebelumnya.

Siswa mengenali gagasan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal dan siswa memanfaatkan gagasan dengan menuliskan gagasan-gagasan tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal.

- b. Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.

Pada tahap ini siswa mampu melihat struktur matematika yang sama dalam *setting* yang berbeda, sehingga terjadi peningkatan pemahaman tentang hubungan antar satu konsep dengan konsep lainnya.

- c. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Konteks-konteks eksternal matematika pada tahap ini berkaitan dengan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari (dunia nyata) ke dalam model matematika

Menurut Asep Jihad (2008: 169), koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal, yaitu: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan antar topik matematika; (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; (4) memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; (5) mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; (6) menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Selanjutnya, Sumarmo (Anita, 2011: 190), memberikan beberapa indikator koneksi matematik yang dapat digunakan sebagai berikut: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan antar topik matematika; (3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; (4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; (5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen; (6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Menurut Coxford (Puspitasari, 2011: 109) pengalaman koneksi matematik siswa memiliki karakteristik dasar sebagai berikut:

- a. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menghubungkan kemampuan procedural dan konseptual.
- c. Melihat matematika secara keseluruhan yang saling berkaitan.
- d. Menerapkan berpikir matematis dan membuat model pemecahan masalah yang berasal dari disiplin ilmu lain.
- e. Menggunakan nilai-nilai yang berkaitan diantara topik-topik matematika.
- f. Mengenali kesamaan representasi dari konsep serupa.

Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat benar-benar dikuasai, agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya (Suherman et al, 2003: 22).

C. SIMPULAN

Kesulitan belajar matematika menimbulkan kondisi belajar yang tidak semestinya (tidak seperti yang diharapkan) pada siswa. Hal ini dipengaruhi oleh factor yang tidak tunggal. Salah satunya adalah kemampuan koneksi matematika siswa itu sendiri. Kemampuan koneksi merupakan keterkaitan matematika baik secara internal (antar konsep matematika) dan eksternal (antara matematika dan kehidupan sehari-hari).

Kesulitan belajar ini jika dipandang dari segi koneksi matematika lebih mengarah pada kesulitan siswa dalam mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam

matematika itu sendiri, kesulitan dalam memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren, dan kesulitan dalam mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

D. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Anita, I.W. 2011. Pengaruh kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*, Bandung, 1, 107-144.
- Bastable, S. B. 2003. *Nurse as Educator: Principles of Teaching and Learning*. Boston: Jones and Barlet. (Buku asli diterbitkan tahun 1997).
- Cooney, T. J., Davis, E. V., & Henderson, K. B. 1975. *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin.
- Dalyono. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Jihad, A. 2008. *Pengembangan kurikulum matematika (Tinjauan Teoritis dan Historis)*. Bandung: Multipressindo.
- Mulyadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Malang : Nuha Litera.
- NCTM. 2000. *Principles and standars for school mathematics*. USA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Poespoprodjo. 1999. *Logika Ilmu Menalar*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Pribadi A. B. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Puspitasari, N. 2011. Pembelajaran berbasis masalah dengan strategi kooperatif jigsaw untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*, Bandung, 1, 107-144.
- Septiani, E. 2012. Kefektifan pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada mata kuliah analisis real I. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di FMIPA UNY*, Yogyakarta, 34, 319-324.
- Suherman, H.L.E., et al. 2003. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer (Rev.ed.)*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U. 1994. *Suatu alternatif pengajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada guru dan siswa SMP*. Laporan penelitian IKIP Bandung. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wowo Sunaryo Kuswana. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakary.
- Yuniawatika. 2011. Penerapan pembelajaran matematika dengan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa sekolah dasar [Versi elektronik]. *Edisi Khusus*, 2, 107-120.