

Peta Konsep Prinsip Relevansi dalam Arah Pengembangan Kurikulum Matematika: Kajian Perspektif Pengembangan Kurikulum

Mind Concepts Principles of Relevance in Math Curriculum Development Purpose: Perspective Assessment of Curriculum Development

Muh. Fitrah *

Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Malang. Jln. Raya Tlogomas 246, Malang

Received 29th October 2014 / Accepted 26th November 2014

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan peta konsep prinsip relevansi arah pengembangan kurikulum matematika. Prinsip relevansi adalah prinsip kesesuaian. Relevansi internal bahwa setiap kurikulum harus memiliki keserasian antara komponen-komponennya, yaitu keserasian antara tujuan yang harus dicapai, isi, materi atau pengalaman belajar yang harus dimiliki peserta didik, strategi atau metode yang digunakan serta alat penilaian untuk melihat ketercapaian tujuan yang diharapkan. Pengembangan peta konsep kurikulum menengok pada prinsip pengembangan kurikulum yang harus memiliki prinsip relevansi baik eksternal maupun internal, peta konsep kurikulum dapat dilihat untuk meningkatkan modul, integrasi dengan teks, dan urutan topik dalam pengembangan kurikulum, peta konsep menyediakan kendaraan untuk memfasilitasi perspektif bersama.

Kata kunci: Peta Konsep, Prinsip Relevansi, Matematika Sekolah

ABSTRACT

The article aims to explain the relevance of the principle concept map mathematical curriculum purpose. The principle of relevance is the principle of suitability. Internal relevance that each curriculum must have a harmony between its components, that harmony between the goals to be achieved, contents, materials or learning experiences that students should have, strategies or methods used as well as assessment tool to check achievement of the expected goals. Curriculum development concept maps to look at the principles of curriculum development that should have a principle of relevance both

*Korespondensi:
email: fitrahoo@yahoo.com

external and internal, curriculum concept maps can be seen to improve the module, integration with text, and the sequence of topics in curriculum development, concept maps provide a way to facilitate a common perspective.

Key words: Concept Map, Principle of Relevance, School Mathematics

PENDAHULUAN

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum mempunyai kedudukan yang sentral dalam seluruh proses pendidikan. Konsep kurikulum berkembang sejalan dengan perkembangan teori dan praktek pendidikan, juga bervariasi sesuai dengan aliran atau teori pendidikan yang dianutnya (Sukmadinata, 2013). Oleh sebab itu, pengalaman-pengalaman belajar yang disusun dalam kurikulum harus relevan dengan kebutuhan masyarakat. Inilah yang disebut dengan prinsip relevansi. Prinsip relevansi adalah prinsip kesesuaian. Ada dua macam relevansi, yaitu: Relevansi internal dan Relevansi eksternal. Akan tetapi disini penulis mencoba menguraikan peta konsep arah pengembangan kurikulum matematika dalam mencakup salah satu prinsip dalam pengembangan kurikulum khususnya kurikulum matematika sekolah.

Sebuah kurikulum matematika memperhatikan beberapa point antara lain : 1) Fokus dan koherensi: Matematika terdiri dari aturan topik yang berbeda, seperti aljabar dan geometri, tetapi aturan sangat saling berhubungan. Efendi (2010) Kurikulum yang koheren sebagai kurikulum terintegrasi akan mengurangi *overlap* dan *overload* ide, konsep, dan materi ajar. Sebuah kurikulum koheren

secara efektif mengatur dan mengintegrasikan ide-ide penting matematika sehingga peserta didik dapat mengetahui bagaimana membangun ide-ide atau berhubungan dengan ide-ide lain, sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan pemahaman, mengembangkan kemampuan keterampilan, dan memecahkan masalah.

Kurikulum yang koheren secara efektif mengorganisir dan mengintegrasikan ide-ide matematika sehingga guru dan peserta didik dapat melihat bagaimana ide dibangun dan dikoneksikan dengan ide lain sehingga memungkinkan mereka untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan ketrampilan yang baru (Efendi, 2010) dan setiap kurikulum matematika harus menekankan pemahaman lebih luas dan harus fokus pada ide-ide dan proses betapa pentingnya matematika. Tantangan yang paling penting untuk setiap kurikulum matematika yang akan difokuskan pada ruang lingkup belajar mengajar dan menjadikan kurikulum itu tidak bisa diimplementasikan. Sebuah kurikulum yang efektif difokuskan pada konsep yang jelas dan terarah, mempertajam dalam setiap topik dan konsep, dan di seluruh ruang kelas harus koheren.

Dalam proses pengembangan kurikulum, banyak sekali masalah yang dihadapi, yang memerlukan pertimbangan dan pemecahan tersendiri dalam mengembangkan kurikulum. Semua masalah tersebut disebabkan oleh berbagai

kondisi yang ada yang disesuaikan dengan tuntutan dan prinsip kebutuhan yang perlu dipenuhi. Tenaga pengembangan kurikulum yang terlibat dalam kegiatan pengembangan kurikulum hendaknya menyadari berbagai masalah. Kurikulum sebagai program harus membekali dan menyiapkan peserta didik dengan berbagai pengetahuan dan ketrampilan untuk jenjang sekolah berikutnya atau masadepannya, antara lain kurikulum harus memiliki prinsip relevansi baik eksternal maupun internal.

Hasil diskusi Newton (1988) jenis relevansi berpusat pada empat tujuan utama, yaitu: 1) tujuan moral dengan memberdayakan masyarakat; 2) tujuan kontekstual yang peduli untuk menempatkan ilmu dalam konteks yang lebih luas sehingga peserta didik melihat pentingnya ilmu bagi kehidupan masyarakat; 3) tujuan filosofis dan epistemologis dengan menyajikan ilmu seperti yang dipraktekkan dan yang menyajikan gambar yang sesuai sifat ilmu, dan 4) tujuan psikologis dengan pelajaran yang dianggap relevan dengan peserta didik itu sendiri, dan yang memiliki beberapa nilai motivasi.

Prinsip-prinsip umum pengembangan kurikulum agar kurikulum dapat berfungsi sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan, maka ada sejumlah prinsip dalam proses pengembangannya. Di bawah ini akan diuraikan prinsip-prinsip umum dalam pengembangan kurikulum yaitu prinsip relevansi. Hamalik (2009) Relevansi atau kesesuaian merupakan masalah lain yang cukup esensial dan harus mendapatkan perhatian dalam pengembangan kurikulum. Meski demikian terlihat bahwa relevansi berkembang

menurut kegunaan dan kebermaknaan suatu kurikulum bagi orang, masyarakat dan bangsa. Ada dua macam relevansi internal dan eksternal (Sukmadinata, 2013). Relevansi internal perspektif pada organisasi kurikulum. Hal ini melihat ke dalam dan menyajikan ilmu sebagai kumpulan yang rapi, terstruktur, koheren dan pengetahuan terpadu. Dalam pandangan ini, Pola dan kesatuan diharapkan akan lebih menarik bagi peserta didik untuk belajar dan membuat isi pelajaran lebih mudah untuk diimplementasikan (Darby, 2007).

Menurut Olivia, Peter F (1991) bahwa relevansi memang mengandung dan sekaligus mengundang banyak penafsiran. Ini dikarenakan kata relevansi itu sendiri harus dikaitkan dengan masalah dunia kerja (*vocation*), kependudukan (*citizenship*), hubungan antar pribadi (*personal relationship*), dan berbagai aktivitas masyarakat lainnya yang menyangkut budaya, sosial, politik, dan sebagainya. Relevansi internal bahwa setiap kurikulum harus memiliki keserasian antara komponen-komponennya, yaitu keserasian antara tujuan yang harus dicapai, isi, materi atau pengalaman belajar yang harus dimiliki siswa, strategi atau metode yang digunakan serta alat penilaian untuk melihat ketercapaian tujuan (Sukmadinata, 2013).

Relevansi internal ini menunjukkan keutuhan suatu kurikulum. Dalam merumuskan konsep pengembangan kurikulum matematika hal yang perlu diketahui adalah konsep matematika sekolah, menurut Efendi (2010) Matematika bukan sekedar berurusan dengan bilangan dan operasinya, tetapi matematika juga mempelajari tentang pola

dan hubungan (*a study of patterns and relationships*) antara ide-ide matematik. Matematika juga merupakan alat (*mathematics is a tool*), alat untuk memecahkan masalah baik masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari termasuk dalam pekerjaan.

PEMBAHASAN

Melihat persoalan demi persoalan dalam dunia pendidikan terutama dalam matematika menjadikan acuan bahwa keberhasilan itu ditentukan dengan hasil akhir dari evaluasi pelaksanaan kurikulum. Newton (1988) menjelaskan empat tujuan utama yang dapat dikaitkan. *Tujuan moral*, yang telah dibuktikan dengan cita-cita tentang peserta didik menjadi warga negara diberdayakan melalui pengetahuan ilmiah dan matematika, dan bagaimana pengetahuan ini dapat digunakan dalam kehidupan mereka. *Tujuan kontekstual*, yang dibuktikan dengan penekanan pada menggunakan masalah kontekstualisasi dalam matematika dan ilmu pengetahuan. Beberapa bahan pengajaran dan penelitian mengintegrasikan matematika dengan mata pelajaran lain dengan tujuan mengintegrasikan pembelajaran ke dalam dunia nyata (Nagel, 1996), atau di matematika dan ilmu pengetahuan (Herrera dan Damian, 2000). Yang lain menimbulkan bahwa yang menunjukkan masalah bagaimana proses matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Cohen dkk, 2000; Goo, 2002).

Dalam ilmu pengetahuan, dari dukungan materi yang guru berikan pasti ilmu yang berhubungan dengan ide-ide yang berkaitan dengan kehidupan nyata, misalnya. Walker dan Wood (1994)

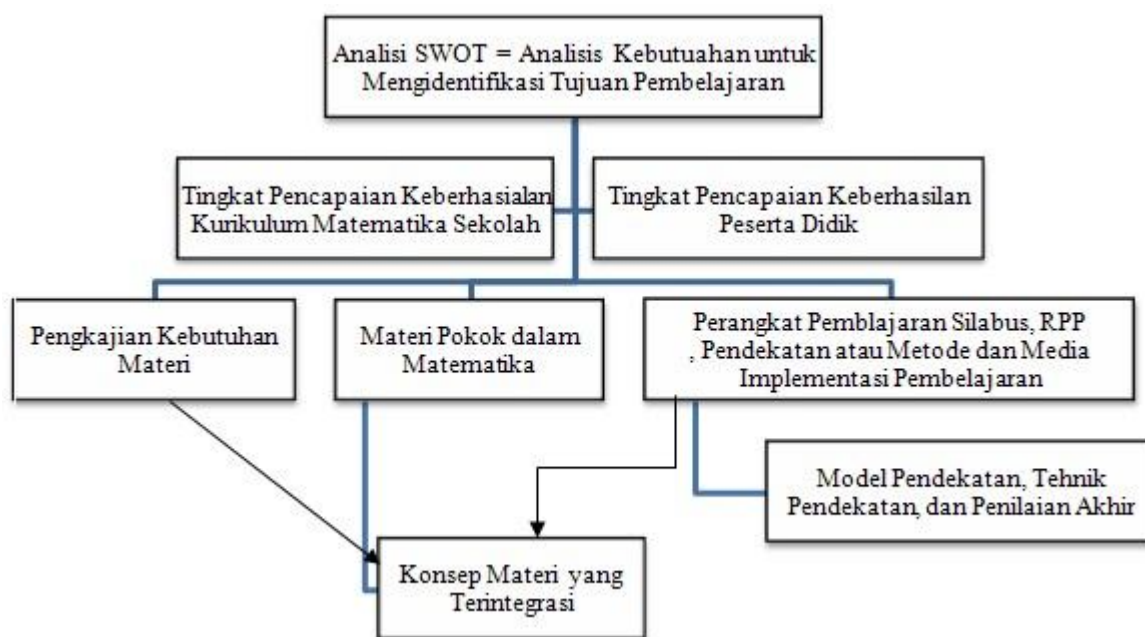
publikasi kegiatan langsung ilmu pengetahuan umum dirancang untuk membantu siswa memahami berbagai konsep ilmiah yang konkret, menarik dan relevan. *Tujuan filosofis dan epistemologis*, yang nyata dalam berbagai upaya untuk memansuikan matematika dan ilmu pengetahuan dan di mana guru harus mengacu kepada kegiatan kelas yang mewakili kegiatan dan sikap ilmuwan dan ahli matematika. *Tujuan psikologis*, yang nyata melalui penggunaan ilustrasi untuk membuat spontan, relevan dan terarah hubungan antara kehidupan siswa untuk membuat materi pelajaran lebih bermakna. Tapi juga, para guru menggunakan pendekatan pengajaran sungai tersebut pada anggapan bahwa upaya mereka untuk membuat matematika dan ilmu pengetahuan yang berarti yang didukung oleh tujuan psikologis ini, yaitu, memotivasi belajar.

Oleh karena itu, kembali pada prinsip pengembangan kurikulum adalah kunci untuk benar-benar mampu merumuskan arah pelaksanaan kurikulum matematika untuk menjadi lebih baik. Banyaknya beban akan nampak pada jumlah jam perminggu, banyaknya materi yang harus disampaikan, banyaknya ketrampilan yang harus dilatihkan, dan bahkan akan terjadi *overload* dan *overlap* materi ajar dalam proses pembelajaran (Effendi, 2010).

Peta Konsep pengembangan kurikulum menengok pada prinsip pengembangan kurikulum yang harus memiliki prinsip relevansi baik eksternal maupun internal. Menurut Simon (2009) bahwa proses membangun peta konsep kurikulum dapat dilihat untuk meningkatkan modul kohesi, integrasi dengan teks, dan urutan topik. Dimana lebih dari satu pendidik

terlibat dalam pengembangan kurikulum, peta konsep menyediakan kendaraan untuk memfasilitasi perspektif bersama dan kolaborasi. Akhirnya, peta konsep kurikulum meningkatkan akuntabilitas kepada guru-guru, badan-badan profesional

dibidang pendidikan, peserta didik dan pemangku kepentingan lainnya. Oleh karena itu, Catatan pengajaran ini harus berguna untuk mendukung semuainkat pengalaman.



Gambar 1. Peta konsep prinsip relevansi pengembangan kurikulum matematika sekolah

Paling utama dalam menentukan arah pengembangan kurikulum matematika sekolah adalah menganalisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Kemudian tingkat pencapaian kurikulum dan peserta didik akan jelas terlihat jika menggunakan analisis kebutuhan terlebih dahulu. Brady (1992) pertama membahas apa yang guru harus tahu tentang konteks sekolah dan komunitas mereka (*melalui situasional analisis*).

Menentukan tingkat pencapaian keberhasilan peserta didik yang pastinya adalah menentukan kebutuhan materi dan matri pokok untuk pengimplementasi kurikulum yang dikembangkan melihat

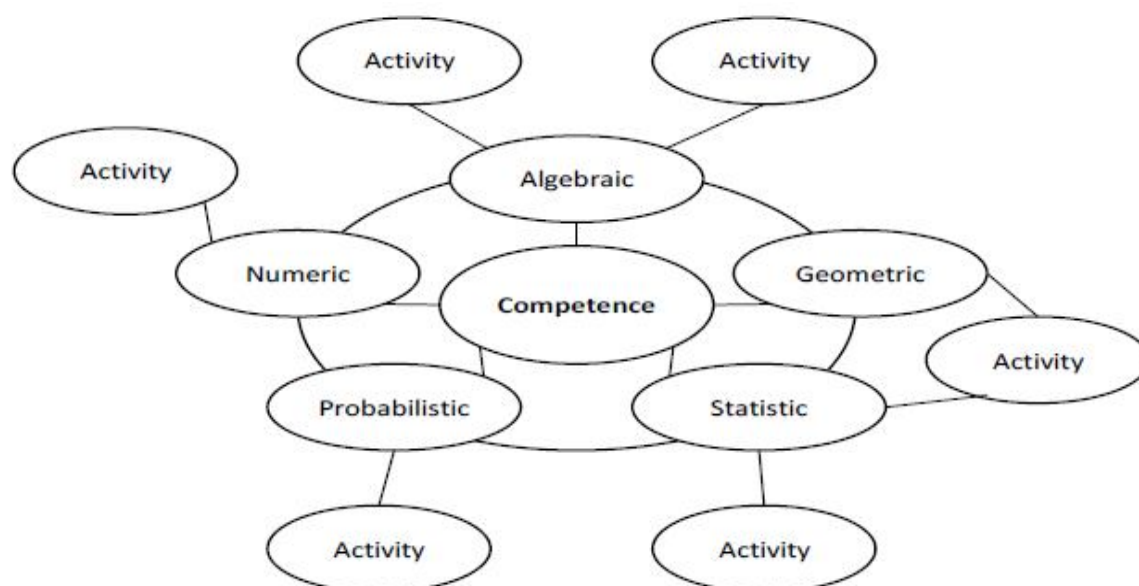
prinsip relevansi dalam pengembangan kurikulum itu sendiri.

Konsep utama dari teori yang disajikan adalah konsep konsistensi kurikulum di sini dianggap sebagai salah satu hal yang terpenting menentukan dampak dari program pendidikan khususnya matematika. Ini berfungsi untuk menggambarkan kontinu antara unsur-unsur yang membentuk dalam kurikulum (hubungan logika antara analisis kebutuhan, tujuan, lingkungan belajar dan bahan) dan kontinu antara berbagai persepsi kurikulum (persepsi pengelola, pengembang, dan peserta dari tujuan utama dan bagaimana untuk mencapai tujuan ini). Sebuah perbedaan dibuat antara konsistensi

kurikulum internal dan eksternal (Kessels dan Plomp, 1999). Gambaran kompetensi dalam matematika seperti yang dijelaskan oleh Efendi (2010) dibawah ini.

Pemecahan masalah diakui sebagai keterampilan hidup yang penting yang melibatkan berbagai proses termasuk menganalisis, menafsirkan, penalaran, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Ini adalah salah satu tujuan menyeluruh atau komponen fundamental dari kurikulum matematika sekolah di banyak negara. Namun, mengembangkan pemecah masalah yang sukses adalah tugas

kompleks yang membutuhkan berbagai keterampilan dan disposisi (Stacey, 2005). Siswa membutuhkan pengetahuan matematika yang mendalam dan kemampuan penalaran umum serta strategi heuristik untuk memecahkan masalah. Hal ini juga perlu memiliki keyakinan membantu dan kelengkapan pribadi untuk mengorganisasikan dan mengarahkan usaha dalam pemecahan masalah. Ditambah dengan ini, siswa membutuhkan kemampuan komunikasi yang baik dan kemampuan untuk bekerja dalam kelompok kooperatif (Gambar 4).



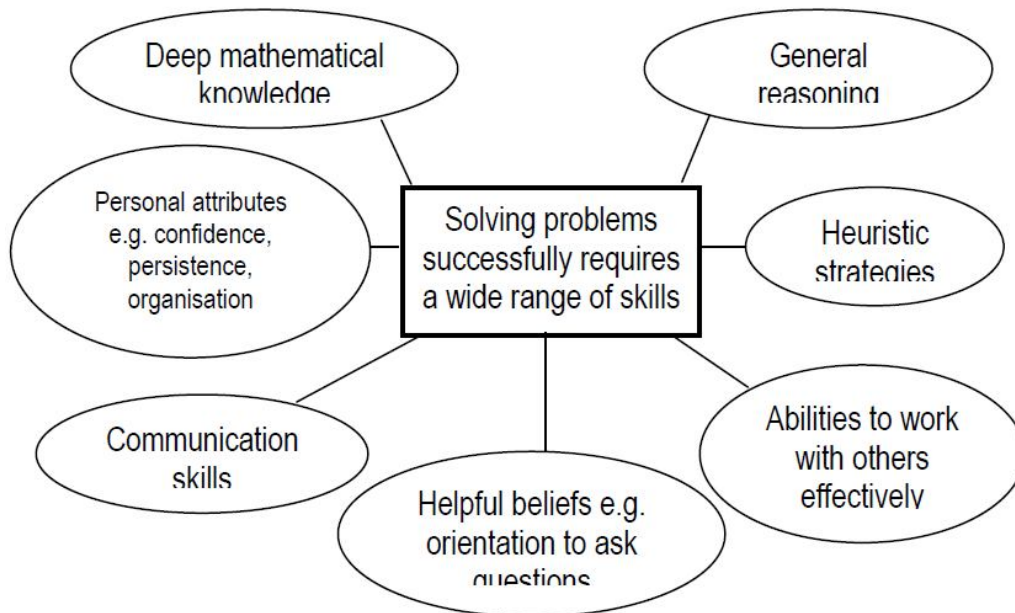
Gambar 2. Contoh Interkoneksi Beberapa Topik Matematika (Efendi, 2010)

Guru memiliki banyak kesempatan untuk membangun pengetahuan tentang mengajar pemecahan masalah dan menggunakan masalah sebagai fokus pembelajaran matematika (Cai, 2003). Ada kemungkinan bahwa kendala utama implementasi adalah jenis pertanyaan termasuk dalam ujian dan dalam buku pelajaran (Kaur dan Yeap, 2009; Vincent dan Stacey, 2008).

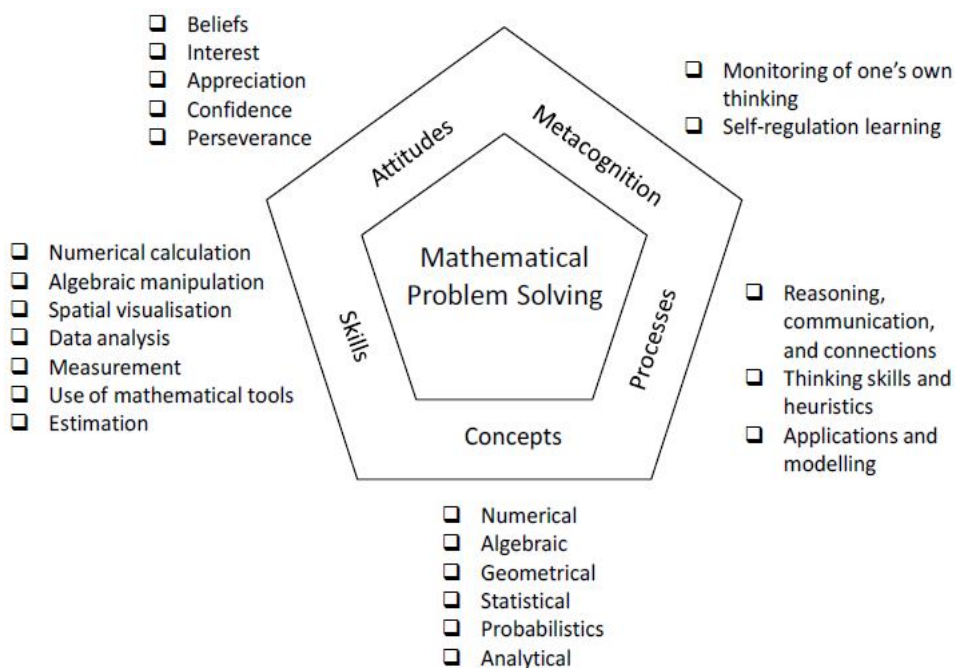
Banyak dokumen kurikulum menyajikan kurikulum matematika sekolah sebagai daftar topik atau isi dan seperangkat proses. Biasanya isi termasuk ide-ide dasar matematika, sejarah dikelompokkan ke dalam topik-topik seperti nomor, aljabar, pengukuran, geometri dan kebetulan dan data. Sementara proses termasuk tindakan yang terkait dengan penggunaan dan penerapan matematika untuk memecahkan masalah

yang mungkin rutin atau non-rutin - di banyak negara bagian dan teritori matematika kurikulum mendokumentasikan proses telah dikelompokkan bersama-sama dan diberi label Kerja matematis (Clarke dkk, 2007). Bagian berikut ini merangkum pendekatan untuk memecahkan dalam kurikulum

matematika dan dukungan yang diberikan bagi guru di Singapura, Hong Kong, Inggris dan Belanda masalah - seleksi ini negara telah dipilih untuk contoh beberapa pendekatan yang diambil dan untuk menyoroti isu-isu yang terlibat dalam pelaksanaan.



Gambar 4. Faktor keberhasilan pemecahan masalah (Stacey,2005).



Gambar 3. Singapore Mathematics Framework (2003)

Sementara pemecahan masalah telah menjadi fokus dari kurikulum sejak tahun 1992, Kaur dan Yeap (2009) melaporkan pelaksanaan yang terbatas di ruang kelas dengan buku teks biasanya mengandung tertutup, masalah rutin dan instruksi dalam pelajaran matematika biasanya dibimbing oleh guru. Rendahnya hasil survei PISA ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya siswa Indonesia tidak terbiasa mengerjakan soal-soal tipe PISA yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematik serta soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal-soal yang diberikan pada buku pelajaran matematika di sekolah lebih banyak melatih keterampilan menghitung dan keterampilan menggunakan rumus daripada soal-soal pemecahan masalah matematik, sehingga siswa kurang terlatih mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematik.

Problem solving merupakan proses dan alat menemukan solusi, sehingga bukan merupakan tujuan belajar matematika. Dalam proses ini, siswa mempunyai peluang memformulasi, menggambarkan, dan memecahkan masalah secara komplek yang harus didukung oleh pengetahuan dan kemampuan berpikir mereka. Dengan problem solving, siswa dapat meningkatkan cara berpikirnya, terbiasa tekun, penuh kecurigaan, dan meningkatkan kepercayaan dalam menghadapi situasi, dan tentu saja akan meningkatkan retensi belajar. Retensi mencerminkan sejumlah pengetahuan dan ketrampilan yang terjaga atau kebiasaan *problem solving* yang nampak secara konsisten (Efendi, 2010).

Untuk membantu guru, berbagai bahan pendukung telah disiapkan untuk sekolah dan pengembangan profesional dengan contoh masalah dan tugas-tugas yang kaya

untuk setiap alurnya. Guru didorong untuk menganalisis tugas untuk mengidentifikasi proses, misalnya, tugas melibatkan menemukan pola dan hubungan dalam grafik ratusan disertai dengan contoh, sangat penting jika guru untuk menanamkan proses dipelajari dan memberikan kesempatan pemecahan masalah rutin bagi siswa. Namun, terlalu dini untuk menentukan dampak dari perubahan tapi item penilaian juga akan berubah menjaditermasuk pertanyaan yang lebih terbuka.

KESIMPULAN

Prinsip relevansi adalah prinsip kesesuaian. Peta konsep pengembangan kurikulum menengok pada prinsip pengembangan kurikulum yang harus memiliki prinsip relevansi baik eksternal maupun internal, peta konsep kurikulum dapat dilihat untuk meningkatkan modul, integrasi dengan teks, dan urutan topik dalam pengembangan kurikulum. Akhirnya, peta konsep kurikulum meningkatkan akuntabilitas kepada guru-guru, badan-badan profesional dibidang pendidikan, peserta didik dan pemangku kepentingan lainnya. Paling utama dalam menentukan arah pengembangan kurikulum matematika sekolah adalah menganalisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Konsep utama dari teori yang disajikan adalah konsep konsistensi kurikulum di sini dianggap sebagai salah satu hal yang terpenting menentukan dampak dari program pendidikan khususnya matematika. Pemecahan masalah telah menjadi fokus dari kurikulum. diantaranya siswa Indonesia tidak terbiasa mengerjakan

soal-soal tipe *PISA* yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematik serta soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa kurang terlatih mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Brady L. (1992). *Curriculum Development: Fourth Edition*. Sydney: Prentice Hall.
- Cai J. (2003). *What research tells us about teaching mathematics through problem solving*. In F. K. Lester (Ed). *Teaching mathematics through problem solving: Prekindergarten – Grade 6*. Reston, VA: NCTM.
- Clarke D, Goos M, Morony W. 2007. *Problem Solving And Working Mathematically: An Australian Perspective*. *ZDM Mathematics Education*. 39:475–490.
- Cohen L, Manion L, Morrison K. 2000. *Research methods in education* (5th ed.). New York: Routledge.
- Darby L. 2007. *Experiencing Relevant Mathematics and Science Throught Story*. *Teachingscience*. 53(3).
- Effendi M. 2010. *Prinsip Kurikulum Matematika Sekolah: Kajian Orientasi Pengembangan*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ISBN 978-979-796-153-4. UMM Press.
- Hamalik O. 2009. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Herrera T, Damian C. 2000. *Resources To Help Bring The Real World Into Your Classroom*. *ENC Focus: A Magazine for Classroom Innovators*. 7(3):46
- Kaur B, Yeap BH. 2009. *Mathematical problem solving in Singapore schools*. In B. Kaur, B. H. Yeap & Kapur, M., *Mathematical problem solving: Yearbook 2009* (pp. 3-13). Singapore: Association of Mathematics Education and World Scientific.
- Nagel NC. 1996. *Learning through realworld problem solving: The power of integrative teaching*. California: Corwin Press.
- Newton DP. 1988. *Relevance and science education*. *Educational Philosophy and Theory*. 20(2): 7-12.
- Olivia PF. 1991. *Developing the Curriculum*. New York: Hepper Collins.
- Simon J. 2009. *Curriculum Changes Using Concept Maps*. *Accounting Education: An International Journal*. 19(3): 301–307.
- Sukmadinata SN. 2013. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Stacey K. 2005. *The Place Of Problem Solving In Contemporary Mathematics Curriculum Documents*. *Journal of Mathematical Behaviour*. 24:341–350.
- Walker P dan Wood E. 1994. *Handson General Science Activities With Real-Life Applications: Ready To Use Labs, Projects And Activities For Grades 5–12*. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Vincent J dan Stacey K. (2008). *Do Mathematics Textbooks Cultivate Shallow Teaching? Applying the TimssVideo Study Criteria to Australian Eighth - grade Mathematics Textbooks*. *Mathematics Education Research Journal*. 20(1):82-107.