

MENUMBUHKAN KREATIVITAS SISWA DENGAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN BANSHO

Basuki Rahmat¹⁾, Sudirman²⁾, Makbul Muksar³⁾,

¹⁾Universitas Negeri Malang, ²⁾ Universitas Negeri Malang, ³⁾ Universitas Negeri Malang

rahmatbasuki211087@gmail.com, sudirman.fmipa@um.ac.id,

makbul.muksar.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana menumbuhkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan lingkaran dengan menggunakan Bansho. Adapun metode pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran pemecahan masalah terstruktur tiga tahap. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian adalah siswa SMP Kristen Santa Maria 2 Malang kelas VIII A sebanyak 34 siswa. Subjek ini dipilih karena siswa memiliki kemampuan yang heterogen. Adapun kegiatan kajian berupa analisis terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga menumbuhkan kreativitas siswa. Data yang digunakan berupa hasil observasi kegiatan pembelajaran dan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pelaksanaan kegiatan adalah bulan maret 2017. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bansho dapat menumbuhkan kreativitas dalam menyelesaikan soal matematika yang terlihat dari adanya solusi berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Kata Kunci: kreativitas, pemecahan masalah terstruktur, Bansho

1. PENDAHULUAN

Tujuan Pembelajaran harus berorientasi pada peningkatan kreativitas siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan utama kurikulum 2013 yang dirancang untuk membangun kreativitas siswa (Mendikbud, 2014). Pentingnya membawa kreativitas dalam pembelajaran adalah karena kreativitas dipandang sebagai sumber daya untuk bertahan dalam persaingan ekonomi global. Pemahaman tentang kreativitas telah bergeser. Pemahaman lama tentang kreativitas adalah murni bakat sedangkan pemahaman baru tentang kreativitas adalah keterampilan yang dapat dipelajari (Mendikbud, 2014 dan Maslow, 1970, dalam Hong & Ditzler, 2013), Dari pemahaman baru tersebut, maka kreativitas tidak hanya terbatas pada seni, tetapi untuk semua mata pelajaran termasuk matematika. Guru bertanggung jawab membawa kreativitas dalam kelas.

Definisi kreativitas telah dikemukakan oleh banyak ahli seperti Hong & Ditzler(2013) yang mengatakan bahwa kreativitas melibatkan koneksi, asosiasi, atau kombinasi dari beberapa ide. Bergstrom (Dalam Pehkonen, 1997) menyatakan bahwa kreativitas merupakan produk dari suatu proses ketika memunculkan ide baru. Sternberg (2005, dalam Jung & Ryman, 2013) dan Runco (1993 dalam Baudson & Preckel, 2013) mendefinisikan kreativitas yaitu kemampuan memproduksi sesuatu yang baru dan berguna. Dari beberapa pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan yang melibatkan koneksi, asosiasi, atau kombinasi beberapa ide dalam memproduksi sesuatu yang baru dan berguna. Russ (2004 dalam Russ, Fehr, & Hoffmann, 2013) mengidentifikasi proses kognitif ketika poses kreatif terjadi yaitu (1)fantasi, kemampuan yang melibatkan pengandaian seperti “seolah-olah”

“bagaikan”. (2) simbolisasi, kemampuan mentransformasi objek asal pada representasi lain dari objek tersebut. (3) organisasi, kemampuan menceritakan suatu cerita pada plot yang logis (4) berpikir divergent, kemampuan memunculkan sejumlah ide berbeda.

Pembelajaran di Indonesia kurang menekankan pada kreativitas. Hal ini mengakibatkan pemerintah Indonesia membuat kurikulum baru yang menekankan pada kreativitas yang kemudian disebut kurikulum 2013. Pembelajaran yang berbasis pada kreativitas dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada pembelajaran yang menekankan pada kecerdasan (Wamendikbud, 2013).

Beberapa penelitian tentang kreativitas dilakukan oleh Russ, Fehr, & Hoffmann, Beghetto, serta Baudson & Preckel. Russ, Fehr, & Hoffmann membahas pentingnya memberikan permainan yang dapat meningkatkan kreativitas pada anak usia TK. Beghetto membahas tentang bagaimana kesempatan kreativitas muncul dalam kelas dalam *micromoment* dan mengoptimalkannya. Baudson and Preckel tentang *divergent thinking* yang menjadi variabel prediktor yang reliabel dalam mengukur kreativitas.

Penelitian tentang kreativitas tidak terlepas dari adanya masalah. Masalah merupakan situasi seseorang yang ingin mencapai tujuan dan untuk mencapainya tidak dapat langsung memakai tindakan yang sesuai. Dalam konteks matematika, masalah adalah situasi yang menuntut keahlian, konsep, dan proses matematika digunakan untuk mencapai tujuan tersebut (Burns, 2007). Suatu situasi akan menjadi masalah bagi seseorang jika orang tersebut memahami situasi dan tertarik untuk menyelesaikannya. Masalah bagi seseorang belum tentu masalah bagi orang lain sehingga menurut Burns (2007) ada 4 kriteria agar suatu situasi menjadi masalah bagi siswa yaitu 1) ada suatu situasi yang membingungkan siswa, 2) siswa tertarik untuk menemukan solusinya 3) siswa tidak dapat langsung menemukan suatu solusi 4) solusi menuntut menggunakan ide-ide matematis.

Pembelajaran yang berbasis kreativitas berkaitan dengan pembelajaran pemecahan masalah. Pembelajaran pemecahan masalah dimulai dengan pemberian masalah berupa soal yang untuk menyelesaikannya menggunakan beberapa ide dan konsep matematika. Pembelajaran pemecahan masalah yang digunakan mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan oleh Stigler dan Hiebert, Takahashi, dan Yoshida (LNS, 2011) yaitu (1) mengenal masalah, (2) memahami dan menyelesaikan masalah, (3) presentasi / membandingkan / mendiskusikan solusi (4) rangkuman pembelajaran. Pembelajaran pemecahan masalah tersebut kemudian dibagi menjadi tiga tahapan yaitu sebelum, selama, dan sesudah. Pada tahap sebelum, langkah-langkah yang dilakukan adalah (1) mengaktivasi pengetahuan dan pengalaman siswa dengan menggunakan suatu masalah yang secara langsung berhubungan pada masalah pembelajaran, (2) mencatat respon siswa pada masalah tersebut dalam bentuk ide-ide atau strategi-strategi kunci. Pada tahap selama, langkah yang dilakukan adalah (1) memperkenalkan masalah pembelajaran (jika belum diperkenalkan), (2) Mendorong siswa untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah (dan catat pada papan) , (3) meminta siswa mencatat pada kertas menggunakan spidol sehingga pekerjaan mereka terlihat untuk seluruh kelas (4) Selama siswa bekerja, guru memfasilitasi diskusi diantara siswa dan

mengamati / mencatat solusi siswa yang berbeda dalam mengantisipasi bagian akhir pembelajaran. Pada tahap setelah, langkah yang dilakukan adalah (1) memilih dua atau lebih solusi untuk analisis dan diskusi kelas dalam satu baris berdasarkan hubungan antara solusi tersebut dengan tujuan pembelajaran, (2) meminta siswa menjelaskan dan mendiskusikan solusi mereka dengan teman mereka (3) memfasilitasi pekerjaan siswa dengan pertanyaan menyelidik, (4) mencatat simbol matematika, diagram dan atau penjelasan di sekitar solusi agar ide-ide dan strategi-strategi terlihat eksplisit bagi siswa, (5) tinjau ulang solusi siswa untuk ide kunci, strategi, dan model representasi yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran, (6) mendaftarkan ide kunci, strategi dan model representasi secara terpisah sehingga siswa dapat melihat bagaimana rincian matematika dari solusi mereka berhubungan secara eksplisit pada tujuan pembelajaran, (7) memilih dua atau tiga masalah yang sama dengan masalah pembelajaran untuk diselesaikan siswa secara individu dan berpasangan.

Pembelajaran pemecahan masalah akan lebih optimal jika disertai media yang sesuai. Pembelajaran pemecahan masalah terstruktur tiga tahap erat kaitannya dengan bansho. Bansho merupakan pemodelan organisasi yang efektif dalam mengembangkan kemampuan mencatat (Yoshida, 2002 dalam LNS, 2011). Bansho merupakan istilah yang digunakan guru-guru Jepang yang mengacu pada penggunaan dan pengorganisasian papan (LNS, 2011). Zarivnij (2011) menyatakan bahwa dengan Bansho, pemikiran matematika siswa menjadi eksplisit ketika menyelesaikan masalah melalui pengorganisasian hasil kerja siswa dan membangkitkan produksi pengetahuan melalui diskusi, organisasi dan penjelasan matematis dari solusi siswa pada pembelajaran pemecahan masalah. Bansho juga dapat menjadi contoh dalam melatih kemampuan siswa dalam mencatat pelajaran yang telah dipelajari pada buku catatan mereka.

Penelitian tentang bansho dilakukan oleh Takahashi (2006) yang menyebutkan bahwa salah satu karakteristik pembelajaran matematika di Jepang adalah dengan menggunakan Bansho. Guru-guru Jepang menggunakan bansho sebagai bantuan visual agar siswa dapat melihat koneksi antar konsep dan penyelesaian dari masalah matematika yang menjadi bahan pembelajaran.

Berdasarkan paragraf-paragraf sebelumnya maka kajian ini difokuskan pada bagaimana kreativitas siswa tumbuh selama pembelajaran dilaksanakan. Kreativitas yang dikaji difokuskan pada siswa kelas VIII SMP Kristen Santa Maria 2 Malang.

Kreativitas

Sisk, (2013) mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah. Kreativitas dalam pemecahan masalah dapat dilihat dari proses (1) memahami masalah yang meliputi mengidentifikasi tantangan dan memilih suatu yang mendasari masalah, (2) membangkitkan ide yang meliputi menghasilkan ide solusi, (3) rencana tindakan yang meliputi membangkitkan kriteria dan menerapkan kriteria. Hong & Ditzler (2013) menambahkan bahwa kreativitas melibatkan koneksi, asosiasi, atau kombinasi dari beberapa ide. Berdasarkan dua pendapat tersebut, maka dalam kajian ini, kreativitas diartikan sebagai kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa yang melibatkan koneksi, asosiasi, atau kombinasi dari beberapa ide matematis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kreativitas dapat tumbuh ketika siswa menyelesaikan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Peneliti berperan sebagai guru yang menerapkan pembelajaran dan sekaligus mengobservasi siswa. Kegiatan observasi juga dibantu oleh dua rekan peneliti. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh informasi bagaimana siswa dapat menyelesaikan masalah sehingga pendekatan penelitian ini merupakan pendekatan penelitian kualitatif (Moleong, 2004). Penulis bertindak sebagai instrumen utama dalam penelitian. Instrumen penelitian dilengkapi dengan kertas kerja. Berdasarkan kertas kerja tersebut, maka akan dieksplorasi kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Kristen Santa Maria 2 Malang.

Penelitian ini dilakukan dengan tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan refleksi. Perencanaan tindakan terdiri dari pembuatan instrumen pembelajaran berupa RPP sebanyak 4 x pertemuan dengan 1 pertemuan adalah 2x40 menit dan soal tes akhir siklus berupa soal pemecahan masalah serta rubrik penilaiannya. Pelaksanaan tindakan diawali dengan pemberian masalah kepada siswa, selanjutnya siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Selanjutnya dilakukan tes akhir siklus. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah (1) menelaah data berupa hasil kertas kerja, (2) mereduksi data, (3) menyajikan data, (4) menarik kesimpulan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Hal ini tidak sesuai dengan perencanaan tindakan dikarenakan peneliti mengikuti jam sekolah yaitu ada 1 hari pelajaran matematika diberi waktu 1 jam pelajaran yaitu 40 menit.

Sisk, (2013) menyatakan bahwa kreativitas dalam pemecahan masalah dapat dilihat dari proses (1) memahami masalah yang meliputi mengidentifikasi tantangan dan memilih suatu yang mendasari masalah, (2) membangkitkan ide yang meliputi menghasilkan ide solusi, (3) rencana tindakan yang meliputi membangkitkan kriteria dan menerapkan kriteria. Hong & Ditzler(2013) menambahkan bahwa kreativitas melibatkan koneksi, asosiasi, atau kombinasi dari beberapa ide. Adapun masalah yang diberikan pada saat pembelajaran adalah seperti Gambar 1.

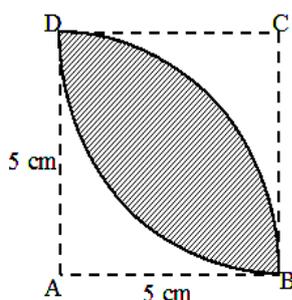
Selanjutnya siswa bekerja dalam kelompok. Pekerjaan mereka ditulis pada kertas berukuran besar yang kemudian ditempel pada papan sehingga seluruh siswa dapat melihat. Selanjutnya siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan dilakukan diskusi kelas.

Contoh jawaban dari siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah seperti pada Gambar 2.

Pada gambar 2 kiri, siswa menghitung luas lingkaran terlebih dahulu, selanjutnya siswa menghitung luas seperempat lingkaran. Siswa juga menghitung luas segitiga. Kemudian menyimpulkan bahwa luas yang diarsir adalah dua kali dari luas seperempat lingkaran dikurangi luas segitiga. Dalam menuliskan luas yang diarsir, siswa salah karena tidak dikali 2 dari awal. Pada gambar2 kanan, siswa menghitung luas persegi dahulu kemudian menghitung

luas seperempat lingkaran. Selanjutnya siswa mengurangi luas persegi dengan luas seperempat lingkaran didapatkan luas daerah satu bagian yang tidak diarsir. Selanjutnya siswa mengurangi luas persegi dengan dua kali luas daerah bagian yang tidak diarsir.

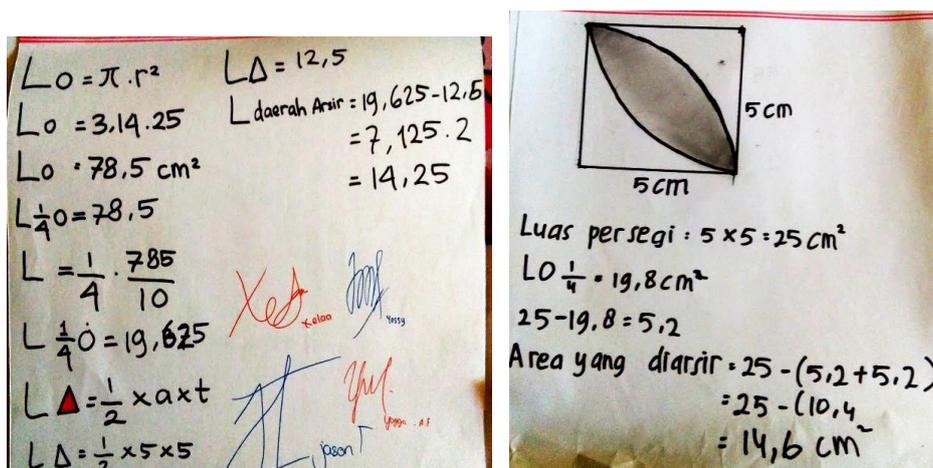
Gambar berikut adalah daerah irisan dua lingkaran yang berpusat di A dan di C



ABCD adalah persegi dengan panjang sisi 5 cm.

Tentukan luas daerah yang diarsir!

Gambar 1. Contoh soal yang berkaitan dengan luas daerah lingkaran.



Gambar 2. Contoh jawaban kelompok.

Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran pemecahan masalah terstruktur mengikuti tiga tahap yaitu sebelum, selama, dan setelah. Tahap sebelum terdiri dari aktivitas mengaktivasi pengetahuan dan pengalaman siswa, mencatat respon siswa, memotivasi siswa untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan. Tahap selama terdiri dari aktivitas siswa menyelesaikan masalah dan mencatat pada kertas yang disediakan menggunakan spidol, selama siswa bekerja, guru memfasilitasi diskusi dalam kelompok. Tahap setelah terdiri dari aktivitas menampilkan semua hasil kerja siswa untuk dianalisis dalam diskusi kelas, presentasi, menyimpulkan apa yang sudah dipelajari, latihan soal.

Setelah pembelajaran dilakukan, tes akhir siklus dilaksanakan secara individu untuk mengetahui pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran. Tes akhir berbentuk soal uraian sebanyak 4 soal dan dilaksanakan dalam waktu

70 menit. Dari 34 siswa, terdapat 24 siswa yang memperoleh nilai sesuai dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti dibantu 2 observer mengamati kegiatan pembelajaran. Observasi yang dilakukan berupa observasi aktivitas guru dan observasi aktivitas siswa. Tugas observer adalah mencocokkan aktivitas yang berlangsung dengan lembar observasi yang telah dibuat peneliti sebelumnya. Data hasil observasi dan hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kesimpulan hasil penelitian siklus 1

No.	Instrumen	Kriteria keberhasilan	Data hasil penelitian				kesimpulan
			RPP1	RPP2	RPP3	RPP4	
1	Lembar observasi aktivitas guru	80%	100%	100%	86,65%	100%	Memenuhi kriteria keberhasilan
2	Lembar observasi aktivitas siswa	80%	81,8%	88,6%	86,35%	89,75%	Memenuhi kriteria keberhasilan
3	Tes	70%			70,6%		Memenuhi kriteria keberhasilan

Berdasarkan tabel 1 tersebut, diperoleh bahwa hampir semua aktivitas dilakukan dan memenuhi kriteria keberhasilan. selanjutnya hasil tes pemecahan masalah siswa menunjukkan 70,6% siswa mendapat skor yang memenuhi KKM sehingga memenuhi kriteria keberhasilan.

4. SIMPULAN

Kreativitas merupakan hal yang penting sebagai prasyarat dalam mengikuti perkembangan dunia. Untuk itu kreativitas perlu ditumbuhkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Guru dapat menggunakan masalah dalam matematika untuk membantu siswa mengembangkan kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah. Kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah juga harus mendapat pengakuan yang dalam hal ini adalah teman sekelas mereka.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah bahwa kreativitas siswa dapat tumbuh dengan memberikan masalah. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang menurut mereka masuk akal dan dapat membandingkan penyelesaian mereka dengan teman mereka karena difasilitasi Bansho.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan Bansho yang dapat menumbuhkan kreativitas siswa merujuk pada pembelajaran pemecahan masalah terstruktur tiga tahap. Tahap sebelum, guru memberikan apersepsi berupa pengetahuan prasyarat dengan tanya jawab, selanjutnya guru mengajukan masalah dan menanyakan apa yang harus diketahui terlebih dahulu untuk memecahkan masalah tersebut. Masalah ini ditulis pada papan bagian kiri atas. Selanjutnya guru memberi petunjuk yang ditulis pada papan bagian bawah masalah. Siswa membentuk kelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang dengan kemampuan yang relatif heterogen. Selanjutnya guru memberikan alat dan bahan untuk menyelesaikan masalah tersebut berupa kertas manila berukuran 43 cm x 61 cm serta spidol.

Pada tahap selama, siswa mengerjakan masalah tersebut dalam kelompok. Pada tahap ini, guru berperan memberi bimbingan pada kelompok yang merasa kesulitan dalam memahami masalah. Pada tahap setelah, semua hasil kerja siswa ditampilkan pada papan dengan menyusunnya secara mendatar di bagian bawah papan. selanjutnya meminta satu atau dua kelompok yang memiliki cara berbeda untuk mempresentasikan hasil kerja mereka. Hal ini dilakukan agar terjadi diskusi kelas yang dikarenakan cara berbeda belum tentu dipahami oleh kelompok lain. Peran guru selama diskusi adalah memfasilitasi pertanyaan dari kelompok lain. Selanjutnya guru dan siswa membuat kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari. Kesimpulan ini ditulis di bagian tengah papan di atas hasil kerja siswa. Selanjutnya menampilkan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan soal latihan secara mandiri.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Baudson, T. G. & Preckel, F. (2013). Intelligence and Creativity: Their Relationship, with Special Attention to Reasoning Ability and Divergent Thinking. Implications for Giftedness Research and Education. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftedness (Volume 4)*, (hal. 181-212). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=0868914F7C8F37C052F5226EE1D36264>.
- Beghetto, R. (2013). Nurturing Creativity in the Micro-moments of the Classroom. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftedness (Volume 4)*, (hal. 3-15). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=0868914F7C8F37C052F5226EE1D36264>.
- Burns, M. (2007). *About Teaching Mathematics: A K – 8 Resource*. USA: Math Solutions Publications. Diakses dari <http://www.gen.lib.rus.ec>.
- Hong, E. and Ditzler, C. (2013). Incorporating Technology and Web Tools in Creativity Instruction. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftedness (Volume 4)*, (hal. 16-37). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=0868914F7C8F37C052F5226EE1D36264>.
- Jung R. E. & Ryman S. G. (2013). Imaging Creativity. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftedness (Volume 4)*, (hal. 68-87). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=0868914F7C8F37C052F5226EE1D36264>.
- Literacy and Numeracy Secretariat. (2011). *Bansho. Capacity Building Series*. Diakses dari http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_bansho.pdf.
- Mendikbud. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Diakses dari <https://kemdikbud.go.id>.

- Moleong, L. J. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pehkonen, E. (2013). The State-of-Art in Mathematical Creativity. *ZDM International Reviews on Mathematical Education*, **29**(3), 63-67. Diakses dari <https://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>.
- Russ S. W., Fehr K. K., & Hoffmann J. A. (2013). Helping Children Develop Pretend Play Skills: Implications for Gifted and Talented Programs. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftednes (Volume 4)*, (hal. 49-67). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=0868914F7C8F37C052F5226EE1D36264>.
- Sisk, D. (2013). Developing Leadership Capacity in Gifted Students for The Present and The Future. Dalam Sriraman, Bharath, et al (Eds.) *Advances in Creativity and Giftednes (Volume 5)*, (hal. 225-258). Rotterdam: Sense Publishers. Diakses dari <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=28F008AB5B3EF5A521E9097693C02DB3>.
- Takahashi, A. (2006). Characteristics of Japanese Mathematics Lessons. *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, **25** (1), 37-44. Doi: 10.1.1.495.1839.
- Wamendikbud. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Diakses dari <https://kemdikbud.go.id>.
- Zarivnij, K. K. (2007). Using Japanese (Ontario) Bansho: A Collective Thinkpad. Diakses dari <http://leavening.n-yorks.sch.uk/data/documents/OAME2007-JapaneseBanshoHdt.pdf>.