

## **PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM PERMAINAN EDUKASI BERBASIS KEUNGGULAN LOKAL UNTUK MEMBANGUN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Mikke Novia Indriani, Imanuel

Pendidikan Dasar Pendidikan Matematika (Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang)

[mikkenoviaindriani@gmail.com](mailto:mikkenoviaindriani@gmail.com)

### **Abstrak**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, sehingga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan pengembangan pola pikir manusia. Maka dari itu matematika harus dikuasai setiap manusia, terutama oleh siswa di sekolah, khususnya di sekolah dasar. Dimana siswa harus diberikan hal-hal yang sifatnya konkrit dalam penanaman konsep dasar. Upaya dalam mengajarkan matematika tersebut adalah melalui berbagai permainan yang menyenangkan. Salah satunya adalah permainan edukasi berbasis keunggulan lokal yaitu suatu media pembelajaran dalam matematika yang berkaitan dengan budaya lokal siswa (lingkungan sekitar) dengan penyampaian yang menarik. Salah satu aspek afektif yang perlu dibangun adalah komunikasi matematis, karena dengan komunikasi matematis yang tinggi siswa mampu menyelesaikan dan menanggapi suatu permasalahan matematika dengan tepat. Pada era sekarang, bangsa Indonesia dihadapkan dengan masuknya berbagai budaya luar yang tanpa disadari dapat merubah pola pikir khususnya generasi muda. Jika hal ini terjadi terus menerus, dikhawatirkan pada keunggulan lokal dimana sebagai warisan budaya bangsa Indonesia akan luntur dan memudar secara perlahan. Salah satu pendekatan yang dapat menumbuhkan komunikasi matematis adalah pembelajaran matematika realistik, dimana dalam penyajian masalah matematika dikaitkan dengan budaya lokal dan lingkungan sekitar. Penggunaan pendekatan ini menjadi upaya pengenalan budaya yang ada di Indonesia guna menumbuhkan komunikasi matematis siswa yang lebih luas. Melalui permainan edukasi berbasis keunggulan lokal nantinya akan membangun komunikasi matematis siswa dan mengubah pola pikir mereka bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan menjadi suatu pelajaran yang menyenangkan dengan dikaitkan budaya lokal (lingkungan sekitar) siswa.

**Kata kunci : Pembelajaran Matematika Realistik, Permainan Edukasi, Keunggulan Lokal, Komunikasi Matematis**

### **PENDAHULUAN**

Dalam dunia pendidikan pada masa sekarang ini, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dengan mempelajari matematika seseorang dibiasakan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lainnya, maupun kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan bahasa simbolik yang dapat digunakan sebagai alat dalam berkomunikasi. Matematika menggunakan bahasa yang universal yang disebut bahasa matematika. Bahasa matematika menggunakan simbol yang unik dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika.

Rendahnya mutu pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika merupakan suatu hal yang dirasakan oleh dunia pendidikan Indonesia. Padahal, matematika merupakan suatu cabang ilmu yang sangat membantu siswa agar mampu berpikir secara logis, analitis dan kreatif.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan oleh beberapa faktor dimana salah satunya adalah adanya anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, menakutkan dan kurang berguna dalam kehidupan sehari-hari (Asikin, 2012). Hal tersebut terjadi karena pada proses pembelajaran matematika ditekankan pada pembentukan karakter siswa yang hanya dijadikan sebagai mesin pengerja dari berbagai soal yang berkaitan dengan masalah matematika. Hal tersebut tidak sejalan dengan isi yang ada di kurikulum 2013 dimana proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah dasar harus membekali siswa dengan kekuatan spiritual keagamaan, sikap positif terhadap masalah kebangsaan dan kenegaraan, pengetahuan, ketrampilan, serta akhlak mulia yang diperlukan sebagai dasar yang kuat untuk membangun karakter anak bangsa yang berkeadaban.

Di era yang modern ini, hasil belajar matematika yang menjadi titik fokus pembelajaran adalah ranah kognitif (pengetahuan). Banyak siswa yang mengalami kesulitan dan berdampak pada hasil kinerja yang buruk dalam belajar matematika baik pada sekolah dasar, menengah maupun sekolah jenjang tinggi. Dalam menyelesaikan masalah tersebut diperlukan solusi yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya dalam komunikasi matematis. Perubahan tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan aspek komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Dimana kemampuan komunikasi matematis ini dapat membantu siswa dalam mengolah pola pikir dan komunikasi matematis dalam permasalahan yang dihadapinya.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Menurut Hiebert setiap kali kita mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika, kita harus menyajikan gagasan tersebut dengan suatu cara tertentu. Ini merupakan hal yang sangat penting, sebab bila tidak demikian, komunikasi tersebut tidak akan berlangsung efektif. Gagasan tersebut harus disesuaikan dengan kemampuan orang yang kita ajak berkomunikasi. Kita harus mampu menyesuaikan dengan sistem representasi yang mampu mereka gunakan. Tanpa itu, komunikasi hanya akan berlangsung dari satu arah dan tidak mencapai sasaran.

Salah satu alternatif untuk menyelesaikan masalah rendahnya kualitas pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika adalah dengan menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat bermanfaat bagi siswa yaitu Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Pembelajaran Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika

dimana dapat membantu siswa dalam memberikan konsep konkret dari matematika yang bersifat abstrak.

Pembelajaran Matematika Realistik menyajikan suatu masalah kontekstual yang dapat dikaitkan dengan permainan edukasi berbasis keunggulan lokal. Tujuan utamanya adalah siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi terhadap matematika. Selain itu, pengenalan keunggulan lokal dalam permainan edukasi kepada siswa melalui pembelajaran dapat dijadikan sebagai salah satu cara dalam menumbuhkan karakter siswa terhadap budaya lokal bangsa Indonesia. Kemajuan Teknologi dan informasi yang tidak diimbangi dengan filter yang kuat akan mempengaruhi gaya hidup negara asing.

Artikel ini merupakan kajian teoretis yang akan memberikan kerangka konseptual mengenai pembelajaran matematika realistik dalam permainan edukasi berbasis keunggulan lokal untuk membangun komunikasi matematis pada siswa sekolah dasar.

## PEMBAHASAN

### Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pembelajaran matematika realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang diadopsi dari pendekatan *Realistik Mathematics Education* (RME) di Belanda. Pada tahun 1971, RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh Institute Freudenthal. Perkembangan dan kesuksesan PMRI didukung oleh materi kurikulum RME yang secara khusus mendukung guru dan siswa pada suatu aktivitas dasar pembelajaran matematika (Sembiring, 2008).

Pendidikan matematika realistik (RME) diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Netherlands. Salah satu filosofi yang mendasari pendekatan realistik adalah bahwa matematika bukanlah satu kumpulan aturan sifat-sifat yang sudah lengkap yang harus siswa sadari. Menurut Husna (2014:184) pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran sesuai dengan pengalaman siswa. Siswa dapat melibatkan dirinya dalam kegiatan belajar dan konteks dapat menjadi alat untuk pembentukan konsep, dimulai dengan suatu hal yang bersifat kontekstual dan dekat dengan siswa, maka siswa dapat mengembangkan sendiri model matematika.

Pernyataan-pernyataan yang dikemukakan di atas menjelaskan suatu cara pandang terhadap pembelajaran matematika yang ditempatkan sebagai suatu proses bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika berdasar pengetahuan informal yang dimilikinya. Dalam pandangan ini matematika disajikan bukan sebagai barang “jadi” yang dapat dipindahkan oleh guru ke dalam pikiran siswa.

Terdapat lima prinsip utama dalam kurikulum matematika realistik: (1) didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika, (2) perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema, dan simbol-simbol, (3) sumbangan dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif, artinya siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri (yang mungkin berupa algoritma, rule atau aturan), sehingga dapat membimbing para siswa dari level matematika informal menuju matematika formal, (4) interaksi sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika, (5) *intertwining* (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok atau antar standart.

Langkah – langkah pembelajaran matematika realistik adalah meninjau karakteristik interaktif dalam pembelajaran matematika realistik diatas tampak perlu sebuah rancangan pembelajaran yang mampu membangun interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru , dan siswa dengan lingkungannya. Dalam hal ini, Asikin (2001:3) berpandangan perlunya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide- idenya melalui persentasi individu, kerja kelompok, diskusi kelompok, maupun diskusi kelas. Negoisasi dan evaluasi sesama siswa dan juga denga guru adalah faktor belajar yang penting dalam pembelajaran konstruktif ini. Implikasi dari adanya aspek sosial yang cukup tinggi dalam aktivitas belajar siswa tersebut maka guru perlu menentukan metodemengajar yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tersebut. Salah satu metode mengajar yang dapat memnuhi tujuan tersebut adlah memasukkan kegiatan diskusi dalam pembelajaran siswa. Aktivitas diskusi dipandang mampu mendorong dan melancarkan interaksi antara anggota kelas.

### **Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal**

Melihat banyaknya faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa, maka guru perlu menciptakan suatu pembaruan daris segi media dan metode dalam pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan permainan edukasi khususnya dalam pembelajaran matematika.

Ernest (1986a) menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika tergantung pada pasrtisipasi siswa secara aktif dan sehubungan dengan itu, suatu permainan dapat melibatkan siswa secara aktif dan membantu menciptakan lingkungan yang positif. Ernest menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika (1) permainan mampu menyediakan penguatan dan latihan ketrampilan, (2) permainan dapat memotivasi, (3) permainan membantu pemerolehan dan pengembangan konsep matematika, serta (4) melalui permainan siswa dapat mengembangkan strategi untuk pemecahan masalah.

Pengenalan keunggulan lokal kepada siswa bertujuan untuk berpartisipasi dalam pelestarian nilai-nilai yang terkandung dalam keunggulan lokal (Rahayu, 2016). Guru dan siswa adalah komponen yang harus berperan aktif dalam melakukan pendidikan berbasis keunggulan lokal adalah siswa. Guru memberi masalah yang dapat yang dipelajari di sekolah dengan potensi lokal yang menjadi problematika masyarakat lokal di daerahnya. Apabila siswa mampu melakukan integrasi dengan baik, maka pembelajaran semakin bermakna dan berkualitas sehingga ada interaksi antara konsep matematika dengan dengan masalah sosial yang ada.

Teori belajar yang mendukung penggunaan permainan edukasi ini adalah teori Dienes. Dienes mengemukakan bahwa setiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk konkret akan dapat dipahami dengan baik. Ini berarti bahwa benda-benda dalam bentuk kegiatan permainan akan sangat berperan jika dimanipulasi dengan baik dalam pembelajaran matematika (Ruseffendi, 2006).

### **Komunikasi Matematis**

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak

langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Sedangkan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Menurut Hiebert setiap kali kita mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika, kita harus menyajikan gagasan tersebut dengan suatu cara tertentu. Ini merupakan hal yang sangat penting, sebab bila tidak demikian, komunikasi tersebut tidak akan berlangsung efektif. Gagasan tersebut harus disesuaikan dengan kemampuan orang yang kita ajak berkomunikasi. Kita harus mampu menyesuaikan dengan sistem representasi yang mampu mereka gunakan. Tanpa itu, komunikasi hanya akan berlangsung dari satu arah dan tidak mencapai sasaran.

Sedangkan indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989) dapat dilihat dari : (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi. Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan berikut : (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika, (2) menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi Matematika tertulis, (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

### **Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal untuk Membangun Komunikasi Matematis**

Pendidikan matematika realistik berdampak secara positif terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa (Artawan, Japa, dan Suarjana, 2014). Aspek komunikasi matematis juga turut berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dilakukan dengan cara mengintegrasikan komponen komunikasi matematis pada langkah-langkah pembelajaran matematika realistik.

Implementasi permainan edukasi berbasis keunggulan lokal dalam pembelajaran matematika menekankan pada penggunaan permainan matematika

dalam pembentukan konsep yang dikaitkan dengan keunggulan lokal guna mengembangkan potensi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Permainan edukasi berbasis keunggulan lokal disini meliputi dakon/congklak, engklek dan kelereng.

#### 1) Dakon/Congklak

Dakon merupakan permainan tradisional yang menggunakan bidang panjang dengan tujuh cekungan pada masing-masing sisi dan dua cekungan yang lebih besar dibagian tengah, ujung kiri dan kanan yang disebut sebagai lumbung (Aisyah, 2014: 24).

Cara bermain dakon dilakukan dengan mengambil salah satu sisi lubang dakon kemudian bergerak searah jarum jam. Setiap lubang diisi dengan biji dakon termasuk lubang induk. Setiap kali biji ditangannya habis maka pemain mengambil biji dakon pada lubang yang terakhir diisi, kemudian membagikan kembali. Demikian terus menerus sampai pemain menemukan lubang kosong dan ia berhenti pada lubang yang pasangan di depannya terdapat sejumlah biji dakon, maka semua biji dakon yang ada di lubang pasangannya tersebut boleh dimilikinya dan masuk ke lubang induk. Setiap pemain hanya mengisi lubang induk sendiri. Pemain yang pada akhir permainan memiliki jumlah biji terbanyak maka dinyatakan jadi pemenang.

Permainan ini merupakan sarana untuk mengatur strategi dan kecermatan dalam menyelesaikan masalah. Mulai dari prinsip “membagi biji secara adil untuk setiap lubang kecil dakon” dapat digunakan dalam pembelajaran konsep pada pembagian, yaitu pada pengaturan jumlah pemakaian biji yang digunakan dalam permainan. Pada konsep berhitung dan penjumlahan juga termuat dalam permainan dakon, yaitu ketika menentukan pemenang permainan. Menurut Aisyah (2014: 25) bermain dakon mempunyai banyak manfaat, yaitu (1) melatih ketangkasan, (2) menumbuhkan sikap kepemimpinan, (3) menumbuhkan kreativitas, (4) melatih kerjasama, dan (5) menambah wawasan.

#### 2) Engklek

Engklek adalah permainan meloncati garis dengan satu kaki. Permainan ini di daerah Jawa Barat dan dari luar Jawa (Rahmawati, 2009: 10). Cara bermain engklek antara lain: (1) pemain melemparkan gacuk ke dalam petak, gacuk tidak boleh melebihi garis kotak atau petak yang ada, (2) pemain melompat-lompat dari satu petak ke petak lainnya menggunakan satu kaki yang sama, (3) kotak yang terdapat gacuk tidak boleh diinjak oleh setiap pemain, (4) pemain yang telah menyelesaikan satu putaran, lalu melempar gacuk dengan cara membelakangi bidang permainan, jika gacuk jatuh tepat pada salah satu petak, petak tersebut menjadi milik pemain itu, pemilik itu boleh menginjak petak tersebut dengan 2 kaki, sementara pemain lain tidak boleh (Achroni, 2012).

Permainan ini dapat mengembangkan beberapa kecerdasan (Rahmawati, 2009:9) seperti linguistik (berbicara dan mendengarkan temannya), logika matematik (berlatih menghitung jarak antara pijakan pertama dengan kotak berikutnya), intrapersonal (melatih kesabaran dalam bermain kelompok), visual-spasial (memperkirakan luas bidang yang ada sehingga lemparan tidak keluar).

#### 3) Kelereng

Cara bermain kelereng yaitu pemain yang dapat melemparkan kelereng dengan jarak paling dekat ke suatu lubang akan bermain paling awal. Pemain dapat menggunakan dua macam strategi untuk menentukan kelereng terdekat, yaitu dengan perbandingan (ketika perbedaan jarak antar kelereng cukup jelas) atau dengan pengukuran (ketika

perbedaan jarak tidak begitu jelas). Konsep matematika yang digunakan dalam permainan ini adalah ketika pemain menentukan urutan permainan dengan melakukan perbandingan atau pengukuran jarak terdekat dari suatu lubang.

Pembelajaran matematika realistik melalui permainan edukasi berbasis keunggulan lokal bertujuan membuat siswa tertarik untuk belajar matematika karena masalah yang disampaikan merupakan masalah nyata. Dampak selanjutnya yaitu pada keyakinan pada diri siswa bahwa matematika akan berguna bagi kehidupannya kelak. Selain itu, siswa dapat mengenal keunggulan lokal dalam permainan edukasi yang ada di daerahnya. Berangkat dari situlah, siswa akan menyadari bahwa dirinya merupakan generasi muda yang turut berperan dalam menjaga dan menjamin keberadaan keunggulan lokal tersebut dari masa ke masa dengan kecakapan komunikasi matematis yang baik.

## SIMPULAN

Permainan edukasi berbasis keunggulan lokal dalam pembelajaran matematika mampu menarik minat siswa dan dapat membangun komunikasi matematis antar siswa dalam diskusi memecahkan masalah matematika. Guru sebagai fasilitator dalam implementasinya harus mengetahui permainan-permainan yang relevan dengan materi yang dipelajari, memahami peraturan dari tiap permainan dan mampu menyajikan permainan dengan cara yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan. Pada proses pengenalan keunggulan lokal yang dikaitkan dengan materi matematika merupakan salah satu wujud upaya pelestarian budaya Indonesia melalui pendidikan. Guru dapat menerapkan pembelajaran matematika realistik melalui permainan edukasi berbasis keunggulan lokal yang menjadi keunikan dari masing-masing daerah dengan tujuan membuat matematika lebih disukai dan siswa lebih memahami manfaat dari belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, K. (2012). *Mengoptimalkan Tumbuh Kembang Anak melalui Permainan Tradisional*. Yogyakarta : Javalitera.
- Aisyah, F. (2014). *Kumpulan Permainan Anak Tradisional*. Jakarta: Cerdas Interaktif.
- Asikin, M. 2012. *Basics of Mathematics Learning Process I*. Semarang: FMIPA Unnes.
- Davidson, E. R., & Feller, D. (1986). Basis set selection for molecular calculations. *Chemical Reviews*, 86(4), 681-696.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- <http://anyafm.multiply.com/journal/item/10>
- <http://massofa.wordpress.com/2008/09/13/pendekatan-pembelajaran-matematika-realistik/>
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM
- Parkes, R., Mullis, A., Busuttil, G., Speker, A., & Scott, A. (2015). *Gatley on libel and slander*. Sweet & Maxwell.
- Rahmawati, Ami. (2009). *Permainan Tradisional Untuk Anak Usia 3-4 Tahun*, Bandung: Sandiarta Sukses.
- Sembiring, R. K., Hadi, S., & Dolc, M. (2008). Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through RME. *ZDM*, 40(6), 927-939.