

## PENDISAINAN HYPOTETICAL LEARNING TRAJECTORY (HLT) CERITA MALIN KUNDANG PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Ratu Ilma Indra Putri

FKIP Unsri

[ratu.irma@yahoo.com](mailto:ratu.irma@yahoo.com)

### Abstrak

Tujuan dari makalah ini untuk menginformasikan sebagian dari penelitian hibah strategi nasional tahun 2012 yang menggunakan nilai-nilai kearifan yang diambil dari bermacam cerita rakyat Indonesia. Metode yang digunakan adalah *Design Research* yang setiap siklusnya terdiri tiga langkah yaitu *preliminary study*, *classroom eksperiment* dan *restropective analysis*. Pada makalah ini hanya dibahas langkah *preliminary* saja. Kegiatan utama yang dilaksanakan meliputi investigasi berbagai cerita rakyat, analisis kurikulum, studi pustaka, dan pendisainan prototipe awal. Telah dihasilkan 7 *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) yang menggunakan konteks cerita rakyat Indonesia. Satu konteks cerita rakyat yaitu 'Malin Kundang' akan ditampilkan pada seminar ini.

**Kata kunci:** HLT, Nilai-nilai Kearifan Lokal, Malin Kundang, PMRI, Cerita Rakyat, *Design Research*

### PENDAHULUAN

Konteks selama ini yang digunakan adalah situasi dan fenomena di masyarakat tapi fokus pada situasi jula beli di pasar, di supermarket dan di dunia pekerjaan (Zulkardi & Ilma, 2006). Selain itu, konteks juga berkaitan erat dengan personal siswa seperti permainan tradisional anak-anak Indonesia (Ilma, 2010). Dalam PMRI, konteks dapat juga dieksplor melalui sejarah seperti penggunaan tali Mesir Kuno ukuran 12 satuan untuk mengajarkan konsep Phytagoras (Zulkardi & Ilma, 2007).

Di Indonesia banyak kisah sejarah yang tersimpan dalam cerita rakyat yang mengandung nilai-nilai kearifan lokal seperti cerita para tokoh, pejuang atau pahlawan. Selain itu ada cerita rakyat tentang sifat yang baik dan jelek seperti Malin Kundang, Lara jongrang dan lain-lain. Termasuk yang terkait dengan percintaan seperti Kisah Sangkuriang, Siti Nurbaya dan Kisah Pulau Kemaro di Sungai Musi. Nilai-nilai kearifan seperti tersebut di atas dirasakan sudah jarang diceritakan atau dibahas baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah lantaran banyaknya budaya barat atau asing yang masuk ke Indonesia. Hal ini dikhawatirkan akan terkikis habis yang nantinya akan berdampak pada menurunnya integritas dan daya saing anak-anak bangsa dalam kancah internasional seperti hasil PISA

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "*Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*" pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

matematika dimana Indonesia rangking 61 dari 65 negara (Stacey, 2011). Semua pihak terkait dalam dunia pendidikan perlu ditingkatkan melalui semua usaha termasuk menyisipkannya nilai-nilai kearifan lokal pada proses pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Untuk mata pelajaran matematika memungkinkan karena adanya PMRI di sekolah. Tujuan penelitian ini menghasilkan lintasan belajar bangun datar menggunakan cerita rakyat Malin Kundang

Cerita rakyat merupakan cerita pada masa lampau yang menjadi ciri khas setiap bangsa yang memiliki kultur budaya yang beraneka ragam mencakup kekayaan budaya dan sejarah yang dimiliki masing-masing bangsa. Cerita rakyat diwariskan secara turun-temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya dalam masyarakat tertentu. Kini, cerita rakyat telah banyak dipublikasikan secara tertulis melalui berbagai media.

Bagian dari mengenal sejarah dan budaya suatu bangsa melalui mengenal cerita rakyat. Cerita rakyat sangat digemari oleh warga masyarakat karena dapat dijadikan sebagai suri teladan dan pelipur lara, serta bersifat jenaka. Oleh karena itu, cerita rakyat biasanya mengandung unsur pendidikan berkarakter atau ajaran budi pekerti dan hiburan bagi masyarakat dan diperuntukkan bagi anak-anak.

Menurut Bascom dalam Danandjaja (1984) ciri-ciri cerita rakyat yaitu:

1. Penyebarannya dilakukan secara lisan.
2. Bersifat tradisional
3. Nama pencipta atau pembuat bersifat anonim (tanpa nama)
4. Memiliki banyak versi dan variasi.
5. Mempunyai bentuk-bentuk klise dalam susunan atau cara pengungkapannya.

Salah satu cerita rakyat yang bisa dijadikan konteks adalah Malin Kundang karena dalam cerita tersebut terdapat permasalahan yang bisa dimunculkan untuk mengenalkan konsep bangun datar. Fungsi cerita rakyat bukan hanya sebagai sarana pendidikan budi pekerti dan moral namun dapat juga menjadi konteks dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan PMRI.

*Hypothetical learning trajectory* terdiri dari tujuan pembelajaran untuk siswa, rencana aktivitas pembelajaran, dan dugaan dari proses pembelajaran di kelas. Pada waktu menyusun dugaan proses pembelajaran di kelas, peneliti perlu memprediksi perkembangan pengetahuan matematika di kelas dan pemahaman atau strategi siswa yang mungkin muncul sebagaimana yang terjadi pada waktu kegiatan pembelajaran sesungguhnya (Simonson, 2006).

Pada waktu mendesain aktivitas pembelajaran (*instructional activity*), guru perlu membuat dugaan dan memperhatikan reaksi siswa dalam setiap tahap dalam lintasan belajar yang mengarah pada tujuan pembelajaran. Menurut Gravemeijer (1994), dugaan lintasan belajar siswa (*hypothetical learning trajectory*) merupakan dugaan yang dikaji lebih lanjut dari hari ke hari selama penelitian berlangsung berdasarkan rencana dalam aktivitas-aktivitas pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *design research*. Inti dari *design research* adalah proses siklik (*cyclic process*) dari kegiatan mendesain atau mengujikan

serangkaian aktivitas pembelajaran dan aspek-aspek lain dalam mendesain. Menurut Freudenthal (1991) disebutkan bahwa siklus proses dalam *design research* terdiri dari eksperimen gagasan/ide (*thought experiment*) dan eksperimen pembelajaran (*instruction experiment*).

Gravemeijer dan Cobb (2006) menyatakan bahwa ada 3 tahap dalam pelaksanaan penelitian *design research*, yaitu:

**Tahap I: Persiapan untuk Penelitian (*Preparing for the Experiment*)**

Desain pendahuluan berfungsi untuk mengimplementasikan ide-ide awal yang diperoleh dari kajian literatur sebelum mendesain aktivitas-aktivitas pembelajaran.

**Tahap II: *Teaching Experiment***

bertujuan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Serangkaian aktivitas pembelajaran yang telah didesain, diujicobakan dan direvisi diterapkan di kelas

**Tahap III: *Retrospective Analysis***

Peneliti akan menganalisis data yang diperoleh dari tahap *teaching experiment* dan menggunakan hasil dari analisis untuk mengembangkan desain selanjutnya. HLT digunakan dalam tahap *retrospective analysis* sebagai panduan dan referensi utama dalam menjawab pertanyaan penelitian. Pada penelitian ini hanya melakukan pada tahap I.

**Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

1. Observasi, Pada saat observasi, peneliti menggunakan lembar observasi dan rekaman video yang dideskripsikan.
2. Wawancara, yang dianalisis secara kualitatif

## PEMBAHASAN

Proses Pendesainan Pembelajaran Bangun Datar menggunakan Cerita Rakyat Malin Kundang

Pada tahap desain pendahuluan (*preliminary desain*), pendesainan aktivitas pembelajaran dan pengembangan dugaan lintasan belajar siswa merupakan bagian yang penting untuk diamati dan dikaji. Sebelum mendesain aktivitas pembelajaran, terlebih dahulu dianalisis jalur belajar dan lintasan belajar siswa untuk topik bangun datar. Selanjutnya dugaan lintasan belajar siswa, aktivitas pembelajaran dan konteks yang digunakan dalam pembelajaran statistika akan menjadi suatu lintasan belajar siswa (*learning trajectory*).

***Desain Awal (Preliminary Design)***

***Aktivitas:***

Membuat bentuk menggunakan bangun datar melalui cerita rakyat Malin Kundang

Tujuan aktivitas

1. Menstimulus siswa dengan diawali dengan cerita rakyat Malin Kundang.
2. Siswa mampu membuat bentuk yang diinginkan.

Deskripsi aktivitas

Siswa bekerja dalam dengan teman dalam satu kelompok dan tiap kelompok terdiri dari empat siswa. Guru mengingatkan siswa cerita –cerita dongeng dan cerita rakyat yang diketahui siswa. Kemudian siswa ditanya apakah mereka sudah mengetahui kisah cerita rakyat maling kundang.

Berikut ini contoh pertanyaan yang bisa diajukan guru untuk siswa-siswa sebagai pendahuluan:

*Guru : Anak-anak, apakah kalian sudah pernah membaca atau mengetahui kisah tentang cerita rakyat Malin Kundang?*

*Guru : Siapa diantara kalian yang masih ingat isi dari kisah cerita rakyat Malin Kundang?*

1. Pembelajaran diawali dengan guru membagikan materi ajar tentang bangun datar yang didalamnya sudah didesain menggunakan cerita rakyat Malin Kundang. Permasalahan pertama adalah siswa harus membuat bentuk Ayah Malin.

Pada suatu waktu, hiduplah sebuah keluarga nelayan di pesisir pantai wilayah Sumatra. Keluarga tersebut terdiri dari ayah, ibu dan seorang anak laki-laki yang diberi nama Malin Kundang. Karena kondisi keuangan keluarga memprihatinkan, sang ayah memutuskan untuk mencari nafkah di negeri seberang dengan mengarungi lautan yang luas.

Maka tinggallah si Malin dan ibunya di gubug mereka. Seminggu, dua minggu, sebulan, dua bulan bahkan sudah 1 tahun lebih lamanya, ayah Malin tidak juga kembali ke kampung halamannya. Sehingga ibunya harus menggantikan posisi ayah Malin untuk mencari nafkah.



2. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Malin yang sedang jatuh melalui cerita berikut.

Malin termasuk anak yang cerdas tetapi sedikit nakal. Ia sering mengejar ayam dan memukulnya dengan sapu. Suatu hari ketika Malin sedang mengejar ayam, ia tersandung batu dan lengan kanannya luka terkena batu. Luka tersebut menjadi berbekas dilengannya dan tidak bisa hilang.

Setelah beranjak dewasa, Malin Kundang merasa kasihan dengan ibunya yang banting tulang mencari nafkah untuk membesarkan dirinya.



3. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Ibu Malin dan Kapal melalui cerita berikut.

Ia berpikir untuk mencari nafkah di negeri seberang dengan harapan nantinya ketika kembali ke kampung halaman, ia sudah menjadi seorang yang kaya raya. Malin tertarik dengan ajakan seorang nakhoda kapal dagang yang dulunya miskin sekarang sudah menjadi seorang yang kaya raya.

Malin kundang mengutarakan maksudnya kepada ibunya. Ibunya semula kurang setuju dengan maksud Malin Kundang, tetapi karena Malin terus mendesak, Ibu Malin Kundang akhirnya menyetujuinya walau dengan berat hati.



4. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Kapal melalui cerita berikut.

Kapal yang dinaiki Malin semakin lama semakin jauh dengan diiringi lambaian tangan Ibu Malin Kundang. Selama berada di kapal, Malin Kundang banyak belajar tentang ilmu pelayaran pada anak buah kapal yang sudah berpengalaman. Di tengah perjalanan, tiba-tiba kapal yang dinaiki Malin Kundang di serang oleh bajak laut. Semua barang dagangan para pedagang yang berada di kapal dirampas oleh bajak laut. Bahkan sebagian besar awak kapal dan orang yang berada di kapal tersebut dibunuh oleh para bajak laut. Malin Kundang sangat beruntung dirinya tidak dibunuh oleh para bajak laut, karena ketika peristiwa itu terjadi, Malin segera bersembunyi di sebuah ruang kecil yang tertutup oleh kayu.



5. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Malin dan Istri Malin melalui cerita berikut.

Malin Kundang terkatung-katung ditengah laut, hingga akhirnya kapal yang ditumpanginya terdampar di sebuah pantai. Dengan sisa tenaga yang ada, Malin Kundang berjalan menuju ke desa yang terdekat dari pantai. Sesampainya di desa tersebut, Malin Kundang ditolong oleh masyarakat di desa tersebut setelah sebelumnya menceritakan kejadian yang menimpanya. Desa tempat Malin terdampar adalah desa yang sangat subur. Dengan keuletan dan kegigihannya dalam bekerja, Malin lama kelamaan berhasil menjadi seorang yang kaya raya. Ia memiliki banyak kapal dagang dengan anak buah yang jumlahnya lebih dari 100 orang. Setelah menjadi kaya raya, Malin Kundang mempersunting seorang gadis untuk menjadi istrinya.



6. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Ibu melalui cerita berikut. Berita Malin Kundang yang telah menjadi kaya raya dan telah menikah sampai juga kepada ibu Malin Kundang. Ibu Malin Kundang merasa bersyukur dan sangat gembira anaknya telah berhasil. Sejak saat itu, ibu Malin Kundang setiap hari pergi ke dermaga, menantikan anaknya yang mungkin pulang ke kampung halamannya.

Setelah beberapa lama menikah, Malin dan istrinya melakukan pelayaran dengan kapal yang besar dan indah disertai anak buah kapal serta pengawalnya yang banyak. Ibu Malin Kundang yang setiap hari menunggui anaknya, melihat kapal yang sangat indah itu, masuk ke pelabuhan. Ia melihat ada dua orang yang sedang berdiri di atas geladak kapal. Ia yakin kalau yang sedang berdiri itu adalah anaknya Malin Kundang beserta istrinya.



7. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Malin sedang teriak melalui cerita berikut.

Malin Kundang pun turun dari kapal. Ia disambut oleh ibunya. Setelah cukup dekat, ibunya melihat belas luka dilengan kanan orang tersebut, semakin yakinlah ibunya bahwa yang ia dekati adalah Malin Kundang. "Malin Kundang, anakku, mengapa kau pergi begitu lama tanpa mengirimkan kabar?", katanya sambil memeluk Malin Kundang. Tapi apa yang terjadi kemudian? Malin Kundang segera melepaskan pelukan ibunya dan

mendorongnya hingga terjatuh. "Wanita tak tahu diri, sembarangan saja mengaku sebagai ibuku", kata Malin Kundang pada ibunya. Malin Kundang pura-pura tidak mengenali ibunya, karena malu dengan ibunya yang sudah tua dan mengenakan baju compang-camping.



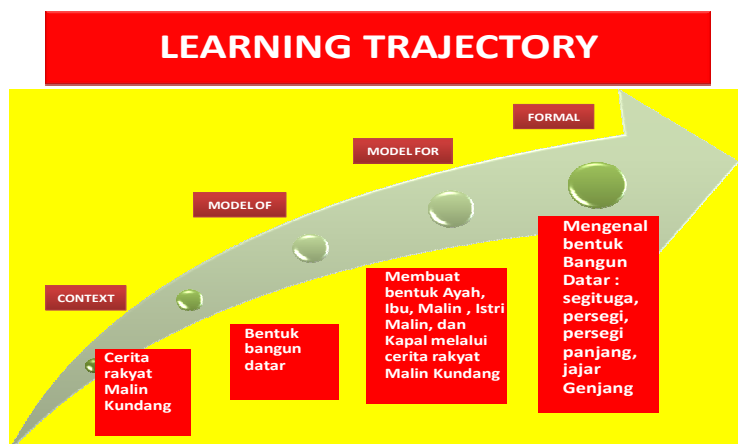
8. Pembelajaran selanjutnya siswa diminta membuat bentuk Malin Berubah Menjadi Batu melalui cerita berikut.

"Wanita itu ibumu?", Tanya istri Malin Kundang. "Tidak, ia hanya seorang pengemis yang pura-pura mengaku sebagai ibuku agar mendapatkan harta ku", sahut Malin kepada istrinya. Mendengar pernyataan dan diperlakukan semena-mena oleh anaknya, ibu Malin Kundang sangat marah. Ia tidak menduga anaknya menjadi anak durhaka. Karena kemarahannya yang memuncak, ibu Malin menengadahkan tangannya sambil berkata "Oh Tuhan, kalau benar ia anakku, aku sumpahi dia menjadi sebuah batu". Tidak berapa lama kemudian angin bergemuruh kencang dan badai dahsyat datang menghancurkan kapal Malin Kundang. Setelah itu tubuh Malin Kundang perlahan menjadi kaku dan lama-kelamaan akhirnya berbentuk menjadi sebuah batu karang.



Dari pembelajaran yang didesain, dugaan pemikiran siswa yang terjadi adalah

- Pada permasalahan pertama sampai permasalahan kedelapan, kemungkinan siswa akan mampu membuat bentuk ayah, Malin Kundang, Ibu, Kapal dan lain-lain, namun kemungkinan setiap kelompok akan berbeda waktu penyelesaiannya. Dari aktivitas yang diberikan, siswa dapat menemukan konsep bangun datar melalui cerita rakyat Malin Kundang dan HLT yang telah didesain oleh peneliti, sehingga dapat digunakan oleh siswa untuk mengenal bentuk- bentuk bangun datar.
- Lintasan Belajar yang dihasilkan



## KESIMPULAN

Telah dihasilkan Lintasan Belajar (*Learning Trajectory*) pada materi Bangun Datar melalui cerita rakyat Malin Kundang, yang telah melalui tahap persiapan untuk Penelitian (*Preparing for the Experiment*) dan *preliminary design*

## DAFTAR PUSTAKA

- Danandjaja. 1984. *Folklor Indonesia: Ilmu Gosip, Dongeng, dan Lain-Lain*. Jakarta: Grafiti Pers.
- Freudenthal, H. 1991. *Revisiting Mathematics Education: China lectures*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, the Netherlands.
- Gravemeijer & Cobb. 2006. Design Research from A Learning Design Perspective. Dalam Akker, Gravemeijer, McKenney dan Nieveen. *Educational Design Research*. London: Routledge.
- Ilma, R. 2010. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Bentuk Tes Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Intelegensi Siswa SD di Palembang*. Disertasi tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Ilma, R. & Zulkardi. 2007. *PMRI: An Innovation Approach For Developing A Quality Of Mathematics Education In Indonesia*. Proceeding Earcome4, 16-20 Juni 2007, Penang Malaysia
- Simonson. 2006. Design-Based Research, Applications for Distance Education. *The Quarterly Review of Distance Education, Volume 7(1): vii-viii*
- Stacey, K. 2011. *The PISA view of mathematical literacy in Indonesia*, IndoMS-Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME), 2(2),1-24.
- Zulkardi. et.al. 2010. Laporan Kajian PISA, KTSP dan UN. Jakarta: Balitbang Kemendiknas.
- Zulkardi. 2009. The "P" in PMRI: Progress and Problems. Proceeding IICMA, UGM Yogyakarta.
- Zulkardi dan Ratu Ilma. 2006. Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika. Prosiding KNM 13. Semarang.
- Zulkardi. 2002. *Developing a learning environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian student teachers*. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente.