

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika dan perkembangan teknologi serta informasi tidak dapat dipisahkan. Peranannya dalam berbagai disiplin ilmu dan pengembangan daya nalar manusia sangat mempengaruhi teknologi modern sekarang ini. Penguasaan dan penciptaan teknologi dilandasi oleh penguasaan matematika yang baik yang harus diberikan mulai pada tingkat sekolah dasar (SD). Tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis, analisis, logis dan sistematis yang sangat bermanfaat untuk episode kehidupan siswa selanjutnya.

Salah satu ruang lingkup matematika adalah kemampuan untuk mengukur. Mengukur telah menjadi suatu bagian aktivitas hidup manusia sejak dulu. Dari dulu nenek moyang kita telah menggunakan anggota tubuh mereka seperti jari, tangan dan kaki sebagai alat untuk mengukur jarak. Kemudian, sebelum mengenal alat hitung luas, mereka menggunakan biji-bijian sebagai unit ukur yang ditebar penuh pada suatu bidang datar untuk menghitung luas. Pengukuran merupakan aktivitas yang sangat penting untuk membandingkan satu objek dengan objek yang lainnya yang akan terus ada dalam kehidupan kita sehari-hari (Hodgkin, 2005).

Karena pentingnya pengetahuan untuk mengukur, menjadikannya sebagai materi penting di SD. Konsep dasar pengukuran berhubungan dengan ide-ide matematika lainnya, sehingga penerapannya akan mempengaruhi pemahaman siswa pada topik matematika lain dijenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pentingnya pengetahuan tentang mengukur, khususnya luas, beberapa kajian menunjukkan kesulitan siswa dalam pemahaman konsep luas dan penghitungan luas yang melibatkan konsep itu sendiri. Fauzan (2002), Van den Heuvel-Panhuizen & Buys (2004) dan Cavanagh (2008) menekankan pengajaran tentang luas tidak hanya pada penggunaan rumus tetapi juga pengenalan unit yang spesifik, pola unit dan struktur unit pada penghitungan luas. Problema tersebut melatarbelakangi penelitian ini untuk mendesain suatu aktivitas pembelajaran dalam memahami konsep luas. Konsep luas merupakan pemahaman bagaimana suatu unit pengukuran yang spesifik secara iterasi menutup suatu permukaan bidang datar dengan lengkap dan rapat (Cavanagh, 2008).

Konsep dasar dan kemampuan siswa untuk menghitung luas di dalam kurikulum matematika berkaitan dengan membandingkan apa yang diukur dengan apa yang menjadi unit ukurnya. Siswa mempunyai kesulitan memahami konsep dasar dari topik luas ini pada tingkat formal. Walaupun siswa bisa saja menggunakan alat-alat ukur seperti penggaris dan menggunakan rumus yang selama ini mendominasi, namun hal tersebut tidak menjamin siswa memahami konsep luas dengan baik. Dengan menggunakan rumus luas siswa kelas III SD dapat dengan mudah menghitung luas bangun yang sederhana. Namun ketika mereka berhadapan dengan bentuk bangun yang tidak teratur, mereka kesulitan. Ini terjadi karena siswa tidak memahami konsep luas, sehingga pembelajaran luas di SD perlu diperhatikan pada susunan unit yang menutupi bidang datar, asal rumus luas dan menghitung luas bangun yang tidak teratur dan memiliki bentuk geometris yang bervariasi.

Dasar untuk mengembangkan kemampuan menghitung luas adalah aktivitas yang berdasarkan pengalaman siswa (*experience-based activities*) (Wijaya, 2008). Siswa perlu

diberikan aktivitas nyata (*real activity*) untuk membantu memahami konsep luas. Pengalaman dan aktivitas siswa sangat penting sebagai suatu langkah untuk membangun pola berpikir mereka tentang konsep luas.

Matematika bukan hanya materi yang ditransfer oleh guru ke siswa (Gravemeijer, 1994). Siswa seharusnya tidak dianggap sebagai penerima pasif yang hanya menerima materi matematika dengan sekedar menggunakan rumus dan prosedur tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan, tetapi lebih dari itu siswa diberi kesempatan dan dibimbing ke dalam situasi untuk menemukan kembali (*reinvent*) konsep matematika dengan cara mereka sendiri. Untuk mengkondisikan siswa kedalam situasi tersebut pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterhubungan antara konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari adalah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengadaptasi terhadap pemikiran Freudenthal yang dikenal dengan *realistic mathematics education (RME)* dan telah dikembangkan di Indonesia sejak tahun 2001. RME merupakan teori belajar mengajar matematika yang pertama kali dikenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh *Freudenthal Institute*. Freudenthal menekankan konsep matematika sebagai aktivitas manusia (*human activity*) (Van den Heuvel-Panhuizen, 1996). Aktivitas manusia berhubungan dengan kehidupan nyata, istilah nyata bukan hanya berarti sesuai fakta tetapi juga berarti sebagai suatu situasi permasalahan yang dihadapi siswa memiliki makna bagi mereka. Untuk itu perlu suatu upaya penjelajahan berbagai situasi atau konteks yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif

siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu konteks yang dapat ditawarkan adalah dengan melibatkan budaya lokal.

Beberapa penelitian tentang PMRI telah banyak dilaksanakan di Indonesia. Salah satu penelitian tersebut melibatkan permainan tradisional (*gundu* dan *benthik*) pada pengukuran linier (Wijaya, 2008). Penelitian ini mendeskripsikan peranan permainan tradisional sebagai konteks untuk membantu siswa kelas dua SD memahami konsep pengukuran linier, serta proses belajar siswa yang berkembang dari aktivitas bermain ke aktivitas formal.

Unsur budaya lokal lain yang dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika salah satunya adalah kerajinan tradisional anyaman. Anyaman merupakan salah satu bentuk kerajinan tangan yang dapat ditemui hampir di seluruh wilayah Indonesia. Anyaman memiliki potensi konsep luas dengan adanya unit, pola unit dan struktur unit sehingga dapat dijadikan konteks pembelajaran luas. Anyaman memberikan situasi riil sebagai titik awal untuk membantu proses pembelajaran. Aktivitas ini sesuai dengan pernyataan Freudenthal bahwa perlunya menghubungkan matematika dengan kehidupan realita siswa melalui situasi yang akrab dengan mereka.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mendesain dan meneliti pembelajaran luas di kelas III SD dengan menggunakan kerajinan tradisional anyaman sebagai titik awal pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini mempelajari pemikiran atau ide-ide siswa pada pembelajaran luas dengan menggunakan kerajinan tradisional anyaman sebagai titik awal pembelajaran serta menyelidiki bagaimana kerajinan tradisional anyaman memberikan kontribusi pada siswa kelas III SD untuk memahami konsep luas. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kerajinan tradisional anyaman dapat digunakan sebagai konteks pada pembelajaran matematika untuk memahami konsep luas di kelas III SD?
2. Bagaimana *local instructional theory* pada pembelajaran luas berkembang dari informal ke formal melalui aktivitas kerajinan tradisional anyaman?

C. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan:

1. Menyelidiki pemahaman (*reasoning*) siswa tentang konsep luas dengan menggunakan konteks kerajinan tradisional anyaman.
2. Menghasilkan *local instructional theory* untuk konsep luas dari informal ke formal melalui aktivitas kerajinan tradisional anyaman.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan khasanah baru pada dunia pendidikan matematika di Indonesia. Suasana dan pengalaman baru dengan melibatkan konteks budaya lokal dapat menstimulasi minat siswa untuk belajar matematika. Hasil dari

desain aktivitas ini dapat dijadikan contoh dan informasi bagi guru dan praktisi pendidikan dalam proses belajar mengajar.