

	2012		dan luas lingkaran.
		Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran.
		Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran.
4	17 Maret – 18 Maret 2012	Pemilihan Media	Menemukan media yang tepat untuk kegiatan pembelajaran dan sesuai dengan buku teks yang akan dikembangkan
		Pemilihan Format	Menentukan bentuk penyajian dalam buku teks yang disesuaikan dengan pendekatan kultural matematika
5	19 Maret – 20 April 2012	Perancangan Awal	Menghasilkan buku teks (draf I)
6	24 April – 01 Mei 2012	Validasi Perangkat Pembelajaran	Memvalidasi buku teks yang dikembangkan kepada dosen pembimbing dan validator
7	01 Mei – 11 Mei 2012	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator (menghasilkan draf II)
8	21 Mei – 28 Mei 2012	Uji Coba Terbatas	<ul style="list-style-type: none"> - Menguji cobakan buku teks dengan obyek penelitian siswa kelas VIIC MTs Negeri Sidoarjo. - Memperoleh data mengenai keterlaksanaan buku teks, hasil belajar siswa dan respon siswa.
9	29 Mei – 29 Juni 2012	Revisi II	Melakukan revisi terhadap buku teks berdasarkan hasil uji coba menghasilkan draf III
		Penulisan Laporan Penelitian Pengembangan Buku Teks	Menulis laporan berupa skripsi dengan judul "Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII MTs Negeri Sidoarjo".

B. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Dalam penelitian ini tahap pendefinisian berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahapan pendefinisian terdiri dari lima langkah, diantaranya: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Pada langkah ini peneliti melakukan kajian pada sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran yang mengacu pada kurikulum yang berlaku di MTs Negeri Sidoarjo yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran merupakan sub pokok bahasan yang diajarkan di kelas VIII semester 2. Berdasarkan standar isi, sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran memiliki standar kompetensi yaitu menentukan unsur, bagian lingkaran dan ukurannya serta kompetensi dasar yaitu menentukan keliling dan luas lingkaran.

Kemudian peneliti melakukan observasi di kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo. Berdasarkan hasil observasi, peneliti mendapatkan informasi dari guru mitra kelas VIII C bahwa selama ini guru tersebut mengalami kesulitan dalam menarik perhatian siswa dan memunculkan minat belajar mereka selama proses pembelajaran matematika. Saat proses pembelajaran, kebanyakan siswa berbicara sendiri dan tidak memperhatikan gurunya saat menerangkan di papan tulis. Selain itu, dari hasil observasi ke siswa peneliti

dikembangkannya buku teks dengan pendekatan kultural matematika dapat lebih memberikan kejelasan pada siswa mengapa, bagaimana dan untuk apa keliling dan luas lingkaran itu.

2) Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

Siswa kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo merupakan subyek penelitian yang rata-rata berusia 13-14 tahun. Menurut Piaget, pada usia ini kemampuan berpikir anak telah memasuki stadium operasional formal. Ketika menyelesaikan suatu masalah, anak dalam stadium ini akan memikirkan dulu secara teoritis. Analisis teoritis tersebut dapat dilakukan secara verbal. Ia menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisisnya ini, ia lalu membuat suatu strategi penyelesaian.³⁰

Namun pada kenyataannya, banyak siswa kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo yang kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Mereka belum mampu berpikir secara verbal atau abstrak. Jika menyelesaikan suatu permasalahan. Mereka mencoba beberapa penyelesaian secara konkrit dan hanya melihat akibat langsung usaha-usahanya untuk menyelesaikan masalah itu. Hal ini dikarenakan siswa tersebut masih mengalami tahap transisi dari stadium operasional konkrit ke stadium operasional formal. Tentu saja, siswa yang berada

³⁰ F.J. Monks, *Psikologi Perkembangan*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2004), h.222-223

dalam tahap transisi ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat, terutama guru. Dalam pembelajaran guru tidak langsung menerapkan operasional formal dalam bernalar, namun masih memerlukan suatu objek yang konkrit disertai dengan proses bernalar, untuk membiasakan mereka berpikir secara abstrak.

3) Analisis Kemampuan Akademik Siswa

Berdasarkan informasi dari guru mitra kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo, siswa kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo memiliki kemampuan yang heterogen dan dinyatakan tuntas untuk pelajaran matematika jika memperoleh skor ≥ 70 secara individu dan mencapai ketuntasan minimal 70% secara klasikal.

Pada kenyataannya, beberapa siswa kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo yang tidak tuntas secara individu namun secara klasikal kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo mencapai ketuntasan.

4) Analisis Motivasi Siswa terhadap Pelajaran

Berdasarkan hasil observasi dari peneliti pada saat pembelajaran di kelas, kebanyakan siswa kelas VIII C MTs Negeri Sidoarjo kurang termotivasi untuk belajar matematika. Hal ini disebabkan karena matematika diajarkan dengan pemberian rumus jadi dan latihan soal saja sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, diharapkan dengan dikembangkannya buku teks dengan

- b) Menemukan rumus luas lingkaran dengan pendekatan luas bangun datar lain seperti segitiga, persegi panjang, dst.
- c) Menghitung luas lingkaran jika diketahui jari-jari atau diameternya.
- d) Menghitung luas lingkaran jika diketahui kelilingnya.
- e) Menghitung jari-jari atau diameter lingkaran jika diketahui luasnya.
- f) Memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan konsep luas lingkaran.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep diatas menjadi indikator pencapaian hasil belajar. Selanjutnya indikator-indikator tersebut akan dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran. Adapun indikator pencapaian hasil belajar tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Mendeskripsikan pengertian keliling lingkaran.
- 2) Menemukan pendekatan nilai π yaitu dengan menghitung perbandingan keliling dan diameter benda-benda sekitar siswa yang permukaannya berbentuk lingkaran.
- 3) Menentukan rumus keliling lingkaran dari penemuan pendekatan nilai π
- 4) Menghitung keliling lingkaran jika diketahui jari-jari atau diameternya.
- 5) Menghitung jari-jari atau diameter lingkaran jika diketahui kelilingnya.
- 6) Memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan konsep keliling lingkaran.

- 7) Mendeskripsikan pengertian luas lingkaran
- 8) Menemukan rumus luas lingkaran dengan pendekatan luas bangun datar lain.
- 9) Menghitung luas lingkaran jika diketahui jari-jari atau diameternya.
- 10) Menghitung luas lingkaran jika diketahui kelilingnya.
- 11) Menghitung jari-jari atau diameter lingkaran jika diketahui luasnya.
- 12) Memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan konsep luas lingkaran.

Indikator-indikator di atas akan dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat mendeskripsikan pengertian keliling lingkaran.
- 2) Siswa dapat menemukan pendekatan nilai π yaitu dengan menghitung perbandingan keliling dan diameter benda-benda sekitar siswa yang permukaannya berbentuk lingkaran.
- 3) Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran dari penemuan pendekatan nilai π
- 4) Siswa dapat menghitung keliling lingkaran jika diketahui jari-jarinya.
- 5) Siswa dapat menghitung keliling lingkaran jika diketahui jari-jarinya.
- 6) Siswa dapat menghitung jari-jari lingkaran jika diketahui kelilingnya.
- 7) Siswa dapat menghitung diameter lingkaran jika diketahui kelilingnya.
- 8) Siswa dapat memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan konsep keliling lingkaran.

Pada tahap ini peneliti menyusun tes berupa soal tes yang dilakukan setelah pembelajaran dengan menggunakan buku teks dengan pendekatan kultural matematika. Soal tes ini terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup semua indikator di atas. Untuk mempermudah menyusunnya peneliti membuat kisi-kisi soal tes dan untuk mempermudah dalam memberi skor nantinya peneliti membuat pedoman penskoran soal tes.

b. Pemilihan Media

Media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan buku teks yang dikembangkan. Media tersebut antara lain benda-benda yang permukaannya berbentuk lingkaran dan kertas berwarna untuk kegiatan pada bagian ayo bereksperimen, karet untuk kegiatan fakta menarik serta sumber buku lain dan internet untuk siswa belajar lebih lanjut.

c. Pemilihan Format

Format buku teks yang dikembangkan, disesuaikan dengan pendekatan kultural matematika dan diadaptasi dari berbagai sumber serta memperhatikan syarat menyusun buku teks yang baik menurut BSNP. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri.

Berikut adalah format buku teks dengan pendekatan kultural matematika:

- 1) Apa yang Akan Kamu Pelajari : memberikan informasi kepada siswa apa saja yang akan mereka pelajari.
- 2) Sekilas info : memberikan informasi kepada siswa tentang sumber belajar lain yang mendorong mereka untuk belajar lebih jauh.
- 3) Re-Kreasi : berisi soal pengayaan yang membutuhkan berpikir kritis
- 4) Aku Tahu Aku Tahu : mengecek sejauh apa pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
- 5) Bebas Berekspresi : memberi kesempatan pada siswa untuk merangkum materi yang telah dipelajari dengan gaya bahasa mereka sendiri. Hal ini akan membuat siswa lebih ingat pada materi yang telah dipelajari.

d. Rancangan Awal Perangkat Pembelajaran

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Rancangan awal berupa buku teks matematika dengan pendekatan kultural matematika dan instrumen penelitian yaitu soal tes, lembar validasi buku teks dan lembar angket respon siswa terhadap buku teks. Rancangan awal buku teks ini dinamakan draf I.

D. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draf III buku teks yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli, simulasi, dan data

yang diperoleh dari hasil uji coba. Kegiatan pada tahap ini meliputi penilaian para ahli (validator), simulasi, dan uji coba terbatas.

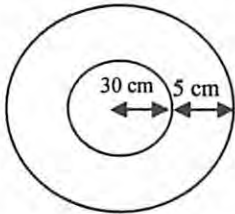
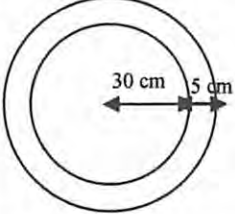
a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya buku teks telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang buku teks perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, desain fisik, dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika buku teks belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan buku teks yang valid.

Penilaian ahli meliputi validasi isi, yaitu mencakup buku teks yang dikembangkan pada tahap perancangan. Validasi dilakukan oleh 3 (tiga) orang yang berkompeten untuk menilai kelayakan buku teks. Revisi dilakukan berdasarkan saran/petunjuk dari validator yang akan dijadikan bahan untuk merevisi draf I buku teks sehingga menghasilkan draf II buku teks. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini sebagai berikut:

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, dilakukan revisi di beberapa bagian buku teks, diantaranya disajikan dalam tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8
Daftar Revisi Buku Teks

No	Bagian Buku Teks	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Matematika Di Sekitar Kita	Jika kamu menelusuri seluruh tepi lapangan maka panjang seluruh tepi lapangan disebut keliling lingkaran.	Jika kamu menelusuri seluruh tepi lapangan maka panjang seluruh tepi lapangan disebut keliling lapangan.
2	Judul buku	Matematika dan Kultural	Matematika dengan Pendekatan Kultural Matematika
3	Ayo Bereksperimen (keliling lingkaran)	Hitunglah perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}}$	Hitunglah perbandingan keliling dan diameter
4	Cerita Archimedes	Tapi ada seorang ilmuwan yang bernama Carl Sagan yang mengamalkan jika....	Tapi ada seorang ilmuwan yang bernama Carl Sagan yang mengatakan jika....
5	Contoh (luas lingkaran)		

	dalam belajar matematika?				
5	Apakah ada contoh masalah pada bagian “matematika di sekitar kita” yang sulit dipahami?	25	83,33	5	16,67
6	Apakah isi buku ini bagian “ayo bereksperimen” membuat kalian aktif dalam pembelajaran?	25	83,33	5	16,67
7	Apakah kisah ilmuwan dan cerita tentang sejarah matematika pada bagian “kenal lebih dekat” dan “fakta menarik” tentang keliling dan luas lingkaran membuat kalian termotivasi dan bersemangat untuk belajar matematika lebih jauh?	27	90	3	10
8	Menurut kalian, apakah contoh soal yang ada pada buku ini membuat kalian mengerti tentang keliling dan luas lingkaran?	29	96,67	1	3,33
9	Apakah kalian dapat mengerjakan soal pada bagian “ayo berlatih”?	27	90	3	10
10	Apakah pada bagian “aku tahu aku tahu” dan “bebas bereksperimen” dapat membuat kalian lebih mudah untuk mengingat materi keliling dan luas lingkaran yang telah diajarkan?	27	90	3	10
11	Apakah kalian setuju jika pembelajaran berikutnya menggunakan buku matematika dengan penyajian seperti ini?	28	93,33	2	6,67
Rataa-rata Persentase		27,55	91,82	2,45	8,18

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa lebih dari 90% siswa merespon dalam kategori sangat positif, sehingga respon siswa dapat dikatakan positif.

2. Deskripsi dan Analisis Data Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan pengembangan buku teks diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.11.

Tabel 4.11
Data Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase
Siswa yang tuntas	24	80
Siswa yang tidak tuntas	6	20

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa 24 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu menghitung keliling dan luas lingkaran. Selain itu siswa juga memenuhi kriteri ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 80%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.