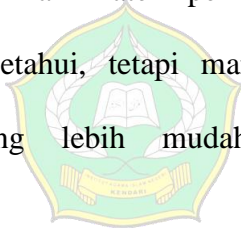


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Teori

2.1.1. Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Siswa

Menurut Sumarmo pemahaman diartikan dari kata *understanding*. Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Suherman (dikutip dalam Fajar, 2018) menjelaskan bahwa konsep merupakan ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non-contoh. Pemahaman konsep sendiri menurut Rosmawati (2018) adalah sesuatu yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.



Menurut Bloom (dikutip dalam Afni, 2017), pemahaman matematika dibagi menjadi tiga indikator, yaitu:

- a. Mengubah (*translation*), yaitu kemampuan dalam merubah suatu objek/kalimat dalam bentuk simbol dan sebaliknya. Mengubah dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya.
- b. Memberi arti (*interpretation*), yaitu kemampuan dalam memahami suatu objek/symbol yang telah diubah dalam bentuk lain. Kemampuan ini lebih luas daripada translation karena untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi.

- c. Menafsirkan (*ekstrapolation*), yaitu kemampuan dalam menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui. Pemahaman tingkat ekstrapolation berarti seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat estimasi, prediksi berdasarkan pada pengertian dan kondisi yang diterangkan dalam ide-ide atau symbol, serta membuat kesimpulan yang dihubungkan dengan implikasi dan konsekuensinya.

Indikator kemampuan konsep matematik dalam kurikulum 2013 adalah:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
- f. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
- g. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

(Hedriana dkk, 2017, h. 8).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat pendidikan jenjang SD, SMP, dan SMA. Pada pembelajaran matematika mempunyai tahapan-tahapan aspek yang berurutan, meliputi: bilangan, geometri dan pengukuran serta pengolahan data. Salah satu aspek atau tahapan yang pertama dalam pembelajaran matematika adalah bilangan. Operasi bilangan pada pembelajaran matematika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian,

pembagian, operasi hitung campuran dan penarikan akar pangkat (Ostyaningsih, 2017, h.2).

Bilangan bulat dapat dikelompokkan kedalam bilangan bulat positif yang merupakan bilangan asli, bilangan nol serta bilangan bulat negatif. Suatu bilangan yang tidak bertanda dapat diartikan bahwa bilangan tersebut adalah positif. Misalnya 2, bilangan tersebut jelas merupakan bilangan bulat positif meskipun di depannya tidak memiliki tanda (+). Bilangan bulat negative merupakan lawan dari bilangan bulat positifnya. Misalnya lawan dari bilangan 1 adalah -1. Lambang negatif suatu bilangan adalah menunjuk pada kedudukan bilangan tersebut yang berada di sebelah kiri dari titik pangkal suatu garis bilangan sejauh bilangannya itu sendiri. Kedudukan suatu bilangan pada garis bilangan sangat ditentukan oleh tanda bilangannya. Besarnya suatu bilangan sangat ditentukan oleh bilangannya juga ditentukan pula oleh macam tandanya. Bilangan -1 tentukan lebih besar dari -3 (Untari, 2014, h.13-14).



Oleh karena itu, pemahaman konsep bilangan bulat siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penguasaan terhadap materi bilangan bulat di SMP, di mana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep bilangan bulat yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep ini merupakan salah satu unsur penting dalam belajar matematika, karena untuk memecahkan masalah bilangan perlu adanya pengetahuan tentang aturan-aturan, dan aturan tersebut didasarkan pada konsep bilangan bulat, sehingga memungkinkan siswa dapat memecahkan masalah matematika dengan lebih baik lagi.

2.1.2. Pengalaman Etnomatematika

Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang bersifat relatif dalam berpikir, merasa maupun dalam bertindak (Zulfahrani, 2018, h.18). Sedangkan Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan “pengalaman” sebagai yang pernah dialami (dirasai, dijalani, ditanggung, dan sebagainya) (KBBI V 0.21 Beta, 2019). Oleh karena itu, pengalaman belajar dalam penelitian ini adalah hal-hal yang pernah dialami siswa terkait matematika selama pembelajaran (proses perolehan suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan matematik siswa).

Pengalaman adalah sebagai sumber pengetahuan dan keterampilan, bersifat pendidikan, yang merupakan suatu kesatuan di sekitar tujuan murid, pengalaman pendidikan bersifat kontinu dan interaktif, membantu integrasi pribadi murid, pada garis besarnya pengalaman itu terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. Pengalaman langsung merupakan partisipasi sesungguhnya, berbuat dan sebagainya.
- b. Pengalaman pengganti
 - 1) Melalui observasi langsung, yakni melihat kejadian-kejadian aktual, menangani objek-objek dan benda-benda yang kongkrit serta melihat drama dan pantomimik.
 - 2) Melalui gambar, yakni melihat gambar hidup maupun fotografi.
 - 3) Melalui grafis, yakni melihat peta, diagram, grafik dan *blue print*.
 - 4) Melalui kata-kata yakni membaca dan mendengar.

- 5) Melihat simbol-simbol yakni simbol-simbol teknis, terminologi, rumus-rumus dan indeks.

(Harmalik, 2010, h. 29-30)

Prinsip belajar matematika adalah peserta didik harus belajar matematika dengan memahami, ikut serta aktif dalam membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Ada dua ide mendasar dalam prinsip belajar ini, yakni (1) belajar matematika dengan memahami merupakan hal yang esensial. Matematika tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berpikir dan bernalar dalam rangka memecahkan masalah baru dan belajar ide baru yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang; (2) membantu pengembangan ide-ide baru dan penalaran peserta didik. Dengan kata lain, untuk menguasai konsep matematika dengan baik, peserta didik harus memahami dan menganggap matematika itu bukanlah barang jadi yang siap diterima begitu saja oleh peserta didik, tetapi matematika harus dikonstruksi oleh peserta didik (Ardana dkk, 2017, h.3).

Berg (dikutip dalam Ardana, 2017) menegaskan “setiap pengajar harus menyadari dulu seperti apa prakonsepsi dan pengalaman yang sudah ada di dalam kepala peserta didik dan kemudian dia harus menyesuaikan pelajaran dan cara mengajarnya dengan “pra” pengetahuan tersebut. Ini berarti, agar schemata peserta didik terbentuk dan berkembang, guru perlu mengaitkan prakonsepsi peserta didik dengan konsep baru yang akan dipelajari. Dalam hal ini proses pembelajaran yang dilakukan tidak boleh berupa suatu proses *transfer of knowledge*, namun merupakan suatu proses pembekalan berupa *method of inquiry and discovery* (h.3).

Ethnomathematics merupakan suatu pengetahuan yang mengaitkan matematika dengan unsur budaya. Wujud keterkaitannya dapat diperlihatkan dalam aspek penerapan konsep-konsep matematika dalam suatu budaya (terkadang dikenal dengan *street mathematics*), serta cara mengajarkan matematika yang disesuaikan dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa sehingga diharapkan siswa dapat “membraur” dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasa bahwa matematika adalah bagian dari budaya mereka (Dahlan & Revina, 2018, h. 137). Etnomatematika berasal dari tiga kata yaitu: *ethnos* yang berarti dalam lingkungan budaya; *mathema*, yang berarti sesuatu yang berkaitan dengan matematika; dan *tics*, yang berarti teknik menghitung (Mauliadi, 2018, h.7).

Menurut Safitri, Hartoyo dan Nursangaji (dikutip dalam Mauliadi, 2017), “istilah etnomatematika digunakan untuk menunjuk matematika yang terdapat dalam lingkungan masyarakat, berkaitan dengan latar belakang sosial, ekonomi, dan budaya suatu masyarakat”. Sedangkan menurut Sukandar, “etnomatematika mempunyai peranan penting dalam pengajaran matematika di sekolah, adapun materi matematika yang dianggap potensial untuk dikembangkan di sekolah antara lain : menghitung, menentukan lokasi, mengukur, mendesain, bermain, dan menerangkan” (h.7). Dengan kata lain etnomatematika adalah matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat sesuai dengan kebudayaan setempat. Salah satu contoh etnomatematika adalah permainan tradisional.

Oleh karena itu, pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari sangat diperlukan untuk menghantar pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika. Sehingga, siswa mampu mengkonstruksi pemahamannya sendiri berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Pengalaman siswa dalam penelitian ini merupakan pengalaman etnomatematika atau hal-hal yang pernah dialami siswa terkait matematika yang ada dalam budaya. Salah satunya yaitu permainan tradisional yang dianggap sebagai salah satu aset budaya yang perlu dijaga kelestariannya.

2.2. Kerangka Teori

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain yaitu:

- a. Euis Fajriyah (2018) yang melakukan penelitian berjudul “Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi”. Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif dengan studi literatur. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa etnomatematika memfasilitasi siswa untuk mampu mengkonstruksi konsep matematika sebagai bagian dari literasi matematika berdasarkan pengetahuan siswa tentang lingkungan sosial budaya mereka. Pembelajaran matematika berkonteks etnomatematika juga dapat menciptakan dan meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Penelitian tersebut dan penelitian ini, sama-sama mengkaji tentang etnomatematika dan konsep matematika. Namun, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang lebih memfokuskan pada pengalaman etnomatematika seperti apa yang dialami oleh siswa yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep bilangan bulat siswa.

- b. Irma Risdiyanti & RullyCharitas Indra Prahmana (2017) yang melakukan penelitian berjudul “Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa”. Penelitian tersebut merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa permainan tradisional dalam kebudayaan masyarakat Jawa memiliki berbagai konsep matematika, seperti operasi bilangan, bangun datar, kesebangunan, kekongruenan, perbandingan bilangan, dan relasi. Selain itu, permainan tradisional tersebut juga mengandung nilai-nilai budaya, yang mulai ditinggalkan oleh sebagian masyarakat. Penelitian tersebut dan penelitian ini, sama-sama mengkaji tentang etnomatematika dan konsep matematika. Namun, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang lebih memfokuskan pada pengalaman etnomatematika seperti apa yang dialami oleh siswa yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep bilangan bulat siswa.
- c. Ayu Putri Fajar, dkk., (2018) yang melakukan penelitian berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari”. Penelitian tersebut merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori tinggi sebanyak 3%, kategori sedang sebanyak 10%, dan kategori rendah sebanyak 87%. Penelitian tersebut dan penelitian ini, sama-sama mengkaji tentang konsep matematika. Namun, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang lebih memfokuskan pada pengalaman etnomatematika seperti apa yang dialami oleh siswa yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep bilangan bulat siswa.

2.3.Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 30 Konawe Selatan diketahui bahwa pemahaman konsep bilangan bulat siswa cukup rendah. Pemahaman konsep bilangan bulat adalah penguasaan terhadap materi bilangan bulat di SMP, di mana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep bilangan bulat yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep tentu menjadi salah satu hal yang diharapkan tercapai dalam pembelajaran matematika. Pemahaman ini tentu pada setiap anak berbeda-beda, karena dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam diri siswa (internal) maupun faktor yang berasal dari lingkungan (eksternal). Adapun faktor internal diantaranya motivasi, kemampuan berfikir kritis, pengetahuan dasar matematika, minat, komunikasi matematik dan lain sebagainya. Sedangkan faktor eksternal diantaranya yaitu guru, lingkungan belajar, fasilitas, kurikulum dan lain-lain.

Jika ditinjau dari faktor eksternal, maka terdapat peran guru yang menjadi salah satu faktornya. Di mana seorang guru yang bukan hanya berperan sebagai pengajar atau pendidik tetapi juga sebagai fasilitator atau sebagai seseorang yang memberikan pelayanan agar siswa mudah memahami dan menerima materi-materi pelajaran dengan baik. Tentu sudah menjadi tugasnya untuk memikirkan solusi-solusi yang mampu memecahkan permasalahan yang dialami siswa, apalagi dalam pelajaran matematika yang masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa di SMP Negeri 30 Konawe Selatan. Permasalahan tersebut terjadi karena dalam proses pembelajaran di sekolah belum menghubungkan antara matematika dengan budaya dan aktivitas sehari-hari khususnya dalam

mendesain soal-soal di kelas, padahal dalam kehidupan sehari-hari banyak konsep matematika yang digunakan.

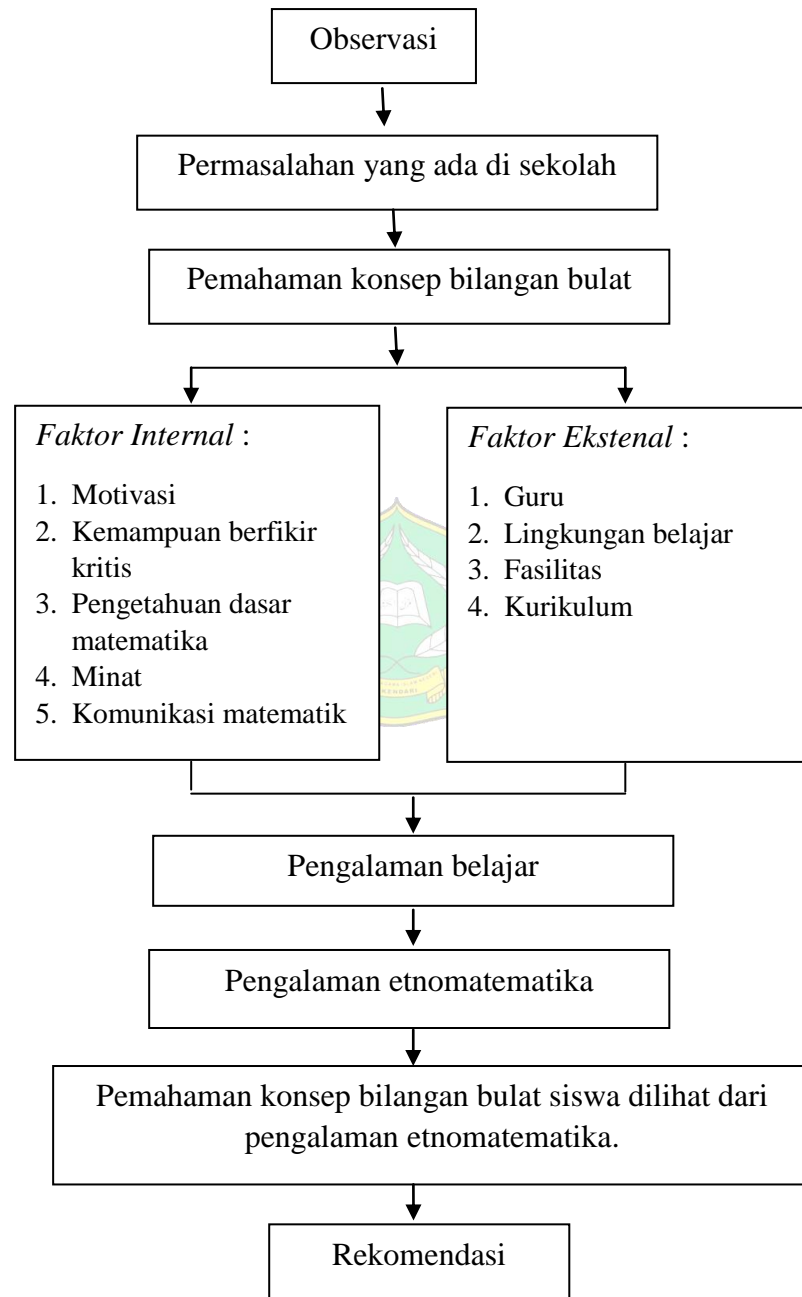
Dengan demikian, perlu adanya perlakuan pengalaman belajar yang baru yang dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa tidak merasa kesulitan lagi dalam menghadapi soal-soal matematika. Pengalaman belajar yang dimaksud di sini adalah hal-hal yang pernah dialami siswa terkait matematika selama pembelajaran (proses perolehan suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan matematik siswa). Salah satunya yakni dengan mengantar pemikiran siswa untuk memahami konsep matematika dengan cara mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman siswa tersebut dapat berupa budaya yang erat kaitannya dengan konsep matematika (etnomatematika). Namun, dalam mengantar pemikiran siswa untuk memahami konsep bilangan bulat, perlu memperhatikan jenis-jenis pengalaman etnomatematika yang dialami siswa.



Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti mencoba mengkaji tentang pengalaman etnomatematika siswa dalam hal permainan tradisional dan mengkaji perbedaan pemahaman konsep bilangan bulat siswa yang memiliki pengalaman etnomatematika dengan siswa yang tidak memiliki pengalaman etnomatematika. Penelitian ini merupakan langkah awal yang diharapkan dapat memberikan sumbangsi dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika di sekolah; memberikan masukan dan gambaran tentang pengembangan desain pembelajaran matematika di kelas khususnya pengembangan media pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kearifan lokal yang menarik bagi siswa; serta dapat menyadarkan siswa tentang hubungan matematika dengan pengalaman siswa

sehingga memberikan gambaran tentang pentingnya konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.4. Hipotesis

Dari kajian teoritis, penelitian yang relevan dan kerangka berfikir di atas maka dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1) Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : Minimal ada satu μ_i yang berbeda dari yang lainnya, dimana $i = 1, 2, 3$.

2) Hipotesis Kalimat

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman konsep bilangan bulat antara kelompok siswa yang memiliki pengalaman etnomatematika yang baik, cukup baik dan tidak baik.

H_1 : Minimal ada satu kelompok yang memiliki rata-rata pemahaman konsep bilangan bulat yang berbeda dari kelompok yang lainnya.

