

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu sangat vital digunakan dalam meningkatkan SDM (sumber daya manusia). Semua orang didalam pekerjaannya pasti berhubungan dengan matematika. Baik itu dalam menghitung maupun dalam memprediksi suatu pekerjaan. Matematika juga ilmu pengetahuan yang dipelajari semenjak pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Tidak dapat dipungkiri bahwa matematika berperan sangat besar dalam peningkatan kualitas SDM. Dalam pengintegrasian, matematika juga diatur menjadi mata pelajaran siswa, diantaranya adalah mata pelajaran siswa di sekolah menengah pertama (SMP).

Pada mata pelajaran matematika di SMP, secara aspek kognitif siswa diharapkan mampu menghitung matematika ditingkat menengah dimana materi yang harus dikuasai adalah bilangan, KPK (kelipatan faktor terkecil) dan FPB (faktor persekutuan terbesar), aljabar dasar dan lain-lain. Pelajaran matematika di SMP tidak dapat dilepaskan dari pelajaran matematika tingkat sebelumnya yaitu SD (sekolah dasar) dan akan mempengaruhi proses selanjutnya yaitu belajar di SMA (sekolah menengah atas) sampai tingkat pendidikan tinggi.

Untuk mencapai hasil belajar siswa yang baik, kompetensi guru sangat berperan. Menurut Glasser sebagaimana dikutip oleh Rusman, berkenaan dengan kompetensi guru, ada empat hal yang harus dikuasai guru, yaitu menguasai bahan pelajaran, mampu mendiagnosis tingkah laku siswa, mampu melaksanakan proses pembelajaran, dan mengevaluasi hasil belajar siswa.¹ Dengan demikian kompetensi guru mempengaruhi baik, tidak baiknya hasil belajar siswa.

Selain faktor guru dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa, faktor siswa itu sendiri juga mempengaruhi hasil belajarnya. Faktor yang mempengaruhi itu adalah aspek afektif siswa terhadap mata pelajaran matematika. Diantara aspek afektif yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah *belief* atau keyakinan.²

Belief merupakan keyakinan seseorang dalam melakukan sesuatu. *Belief* itu berada dalam diri seseorang, dalam hal ini adalah siswa. *Belief* tentang matematika, merupakan keyakinan siswa terhadap matematika dalam mempelajari matematika. *Belief* sangat mempengaruhi dalam kemampuan matematika, semakin tinggi *belief* siswa maka semakin tinggi

¹ Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), h. 131.

² Sugiman, "Aspek Keyakinan Matematik Siswa dalam Pendidikan Matematika"
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fstaff.uny.ac.id%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F131930135%2F2009b_KYM.pdf&ei=e36QVZXzKoWHuATxnlwg&usg=AFQjCNG_TZZBdyxdYrCL4RZwUZSFOWmavA&bvm=bv.96783405,d.c2E (diakses 26 juni 2015).

kemampuan matematika siswa. Ini sejalan dengan apa yang dimaksudkan oleh Schoenfeld tentang *belief* yaitu *an individual's understanding and feelings that shape the ways that the individual conceptualizes and engages in mathematical behavior*.³ Ini berarti bahwa *belief* sangat berkaitan dan mempengaruhi perilaku matematika siswa dalam memahami dan merasakan konsep matematika.

Belief juga memberikan karakter dalam menganggap matematika pada siswa seperti pendapat Furinghetti & Pehkonen yaitu

*Beliefs as individual's subjective knowledge and gave characterization on the view of mathematics as a mixture of knowledge, beliefs, conceptions, attitudes, and feelings. This characterization has four main components: belief about mathematics, belief about oneself as mathematics learner and as user of mathematics, belief about mathematics teaching and belief about mathematics learning.*⁴

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan betapa pentingnya *belief* dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu guru atau pendidik hendaknya mampu mendapatkan informasi mengenai *belief* pada diri siswa dalam pembelajaran matematika. Untuk mendapatkan informasi *belief* tentang matematika tersebut diperlukan instrumen dalam mengukur *belief* siswa. Instrumen yang digunakan yaitu berupa instrumen non tes yang

³ Alan H. Schoenfeld, "Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense-Making In Mathematics," di dalam *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*, Editor. D. Grouws (New York: MacMillan, 1992), h. 68.

⁴ Ljerka Jukic Matic, "Mathematical Knowledge of Non-Mathematics Students and Their Beliefs about Mathematics," *Mathematics Education*, 2014, 9(1), 13-24, <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=60dc4678-b2a6-43ee-a7bb-1fb12656b52f%40sessionmgr4003&hid=4207> (diakses 19 Nopember 2014).

menggunakan skala pengukuran dengan model skala yang diadaptasi dan dikembangkan dari skala likert.

Instrumen yang menggunakan skala pengukuran ada yang telah menjadi instrumen baku dan instrumen buatan sendiri. Instrumen baku atau standar telah dianggap baku, valid dan reliabel. Sementara instrumen yang dibuat sendiri, perlu diujicobakan untuk mengetahui butir-butir instrumen yang valid dan mendapatkan instrumen yang reliabel. Instrumen yang valid dan reliabel diperlukan untuk meyakinkan bahwa hasil penilaian atau evaluasi yang dilaksanakan informasinya benar-benar akurat.

Instrumen pengukuran *belief* tentang matematika yang reliabel berarti bahwa instrumen tersebut memiliki reliabilitas tinggi, artinya bahwa instrumen tersebut memiliki konsistensi atau stabilitas tinggi. konsistensi yang dimaksud adalah hasil pengukuran itu cenderung sama jika diujikan berulang-ulang pada responden yang setara. Untuk membuat instrumen yang memiliki reliabilitas yang tinggi tidaklah mudah. Reliabilitas perangkat butir-butir dalam pengembangan instrumen domain afektif dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu karakteristik sampel, homogenitas isi butir, jumlah butir, dan format respon.

Berbicara lebih khusus mengenai format respon pada skala pengukuran sikap, ini berkaitan dengan pilihan banyak butir atau banyaknya opsi butir yang dapat digunakan. Banyaknya opsi butir yang digunakan dapat berupa ganjil atau genap, masing-masing memiliki keunggulan dan

kelemahan. Banyak opsi butir ganjil menyediakan titik tengah atau pilihan netral sedangkan skala dengan banyak opsi butir genap tidak menyediakan titik tengah. Beberapa praktisi menganggap bahwa titik tengah hanya akan memberikan kesempatan pada responden untuk tidak cenderung pada salah satu kutub skala. Sementara itu ada pula praktisi yang tetap menyediakan titik tengah dengan alasan menghindari kesalahan sistematis yang membuat tidak tergambarinya perasaan responden secara akurat karena responden seperti dipaksa memilih salah satu kutub skala. Dengan demikian pilihan jumlah opsi butir genap atau ganjil dapat mempengaruhi data respon yang diperoleh, yang berarti bahwa jumlah pilihan respon juga mempengaruhi reliabilitas instrumen skala sikap.

Didalam instrumen skala non tes, skala yang sering digunakan adalah skala likert yang dikembangkan oleh Rensis Likert. Pada prakteknya skala likert memiliki 5 opsi butir. Namun Mueller menyatakan bahwa beberapa pembuat skala menggunakan tujuh opsi, dan beberapa menggunakan empat atau enam opsi (tanpa titik tengah).⁵ Dengan demikian skala Likert dapat dimodifikasi tetapi tetap dengan dasar yang sama.

Pada penelitian ini akan digunakan skala dengan tiga jenis opsi butir yaitu 3 opsi butir, 4 opsi butir dan 5 opsi butir yang tetap mengacu pada skala Likert. Skala pengukuran dengan 3 opsi butir memiliki model yang hampir

⁵ Daniel J. Mueller, *Measuring Social Attitudes* (New York: Teachers College, 1986), hh. 58-61.

sama dengan skala likert yaitu memiliki titik tengah dari suatu sikap namun yang membedakan adalah opsinya lebih sedikit dengan meniadakan dua opsi. Pada 4 opsi butir jumlah opsinya adalah 4 memiliki model dengan tidak menggunakan titik tengah. Sedangkan pada 5 opsi merupakan skala asli dari skala likert yang menggunakan titik tengah dengan 5 opsi.

Pemilihan jumlah opsi butir disesuaikan dengan kemampuan responden. Jumlah opsi butir yang ada akan mempengaruhi tingkat reliabilitas instrumen.⁶ Jumlah opsi butir yang tidak sesuai akan mengakibatkan koefisien reliabilitas instrumen menjadi rendah. Skor pada instrumen dengan opsi butir dengan jumlah besar cenderung mempunyai variansi yang lebih besar, maka reliabilitasnya pun lebih tinggi dari pada skor pada instrumen dengan opsi butir dengan jumlah yang lebih kecil.

Terkait dengan reliabilitas, permasalahan yang muncul adalah penggunaan koefisien reliabilitas oleh kebanyakan peneliti yang secara monoton tanpa mempertimbangkan asumsi-asumsi yang mendasari penggunaan koefisien reliabilitas. Dengan mempertimbangkan asumsi-asumsi dalam penggunaan Koefisien reliabilitas diharapkan penggunaan koefisien reliabilitas tersebut lebih tepat.

Dalam pengukuran, reliabilitas ada yang bersifat unidimensi (dimensi tunggal) dan multidimensi (dimensi jamak). Reliabilitas yang bersifat unidimensi adalah Alpha Cronbach, spearman-brown, atau KR 20. Koefisien

⁶ *Ibid.*, h. 382.

reliabilitas untuk pengukuran multidimensi dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan informasi yang dibutuhkan untuk menghitung reliabilitas tersebut. Jenis pertama adalah reliabilitas yang diawali dengan analisis faktor konfirmatori dengan menggunakan pendekatan Model Persamaan Struktural (SEM), seperti koefisien reliabilitas maksimal, koefisien konstruk McDonald dan koefisien reliabilitas komposit Raykov. Jenis kedua adalah koefisien yang tidak memerlukan prosedur analisis faktor, seperti koefisien reliabilitas Alpha Cronbach Berstrata dan koefisien reliabilitas skor komposit Mosier.⁷

Diantara jenis koefisien reliabilitas tersebut, koefisien reliabilitas maksimal dipandang sebagai koefisien yang tepat pada pengukuran reliabilitas penelitian ini. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, reliabilitas dapat dipengaruhi oleh banyaknya opsi butir pada instrumen. Dengan demikian penelitian ini akan meneliti pengaruh banyaknya jumlah opsi butir (opsi butir) *belief* tentang matematika SMP terhadap reliabilitas maksimal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan pandangan tentang banyak opsi butir yang digunakan pada instrumen pengukuran *belief* tentang matematika (2) terdapat perbedaan respon

⁷ Wahyu Widhiarso, "Koefisien Reliabilitas untuk Pengukuran Multidimensi" http://elisa1.ugm.ac.id/files/wahyu_psy/Zb38uYZu/Widhiarso%20%20Koefisien%20Reliabilitas%20Untuk%20Pengukuran%20Multidimensi.pdf (diakses 23 Nopember 2014).

terhadap instrumen yang menyediakan pilihan kategori titik tengah (jumlah ganjil) dan tanpa titik tengah (jumlah genap), (3) terdapat perbedaan koefisien reliabilitas maksimal pada instrumen yang memiliki banyak opsi butir yang berbeda-beda (3, 4 dan 5).

C. Pembatasan Masalah

Dari berbagai permasalahan yang dikemukakan di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian dapat terarah dan terfokus pada lingkup masalah yang hendak diteliti. Pembatasan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah membandingkan koefisien reliabilitas maksimal yang menggunakan skala sikap dengan jumlah 3 opsi butir, 4 opsi butir dan 5 opsi butir. Tiga instrumen yang dibandingkan memiliki butir-butir instrumen sikap yang sama dengan jumlah yang sama.

Dalam penelitian ini, peneliti juga membatasi pada mata pelajaran matematika. Dalam belajar matematika peserta didik tidak hanya dituntut dalam penguasaan kumpulan pengetahuan kognitif saja tetapi juga mencakup aspek sikap. Perangkat instrumen yang diteliti adalah instrumen *belief* tentang matematika untuk SMP kelas VII di Medan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan nilai koefisien reliabilitas maksimal antara instrumen *belief* tentang matematika dengan jumlah 3 opsi butir, dengan 4 opsi butir
2. Apakah terdapat perbedaan nilai koefisien reliabilitas maksimal antara instrumen *belief* tentang matematika dengan jumlah 3 opsi butir dengan 5 opsi butir?
3. Apakah terdapat perbedaan nilai koefisien reliabilitas maksimal antara instrumen *belief* tentang matematika dengan jumlah 4 opsi butir dengan 5 opsi butir?

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian tentang pengaruh banyaknya opsi butir *belief* tentang matematika yang memiliki 3 opsi butir, 4 opsi butir, dan 5 opsi butir diharapkan bermanfaat untuk:

1. Manfaat Teoretik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dibidang pengukuran dan pengujian, khususnya dalam pemilihan banyaknya opsi butir serta penggunaan reliabilitas maksimal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini menjadi kajian untuk meningkatkan pengetahuan peneliti dan memperoleh ilmu yang telah diaplikasikan tentang pengaruh banyaknya

opsi butir *belief* tentang matematika terhadap reliabilitas maksimal pada SMP di Medan.

b. Bagi Guru, Kepala Sekolah, Pengawas Sekolah, dan Stakeholder

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan dalam menggunakan instrumen non tes disekolah-sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika.

c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan siswa dapat mengukur, mengetahui dan membandingkan sikap *belief* tentang matematika dirinya dengan peserta didik yang ada di sekolah lain.