

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Penemuan matematika pada jaman Mesopotamia dan Mesir Kuno, didasarkan pada banyak dokumen asli yang masih ada, ditulis oleh juru tulis. Meskipun dokumen-dokumen yang berupa artefak tidak terlalu banyak, tetapi mereka dianggap mampu mengungkap matematika pada jaman tersebut. Matematika pada jaman Mesir Kuno dapat dipelajari dari artefak yang ditemukan yang kemudian disebut sebagai *Papyrus Rhind*, telah memberikan gambaran bagaimana matematika di Mesir Kuno telah berkembang pesat. Artefak-arterfak berkaitan dengan matematika yang ditemukan berkaitan dengan daerah-daerah kerajaan seperti kerajaan Sumeria 3000 SM, Akkadia dan Babylonia rezim 2000 SM dan Kerajaan Asyur 1000 SM, Persia abad 6-4 SM dan Yunani abad ke 3-1 SM (Berggren, 2016)

Pada jaman Yunani Kuno paling tidak tercatat matematikawan penting yaitu Thales dan Pythagoras. Thales dan Pythagoras mempelopori pemikiran dalam bidang Geometri, tetapi Pythagoraslah yang memulai melakukan atau membuat bukti-bukti matematika. Sampai masa pemerintahan Alexander Agung dari Yunani dan sesudahnya telah tercatat karya Monumental dari Euclides berupa karya buku yang berjudul Element (Unsur-unsur) yang merupakan buku geometri pertama yang disusun secara deduksi.(Berggren, 2016).

Geometri berasal dari dua kata bahasa Yunani yaitu “*geo*” yang berarti bumi dan “*metria*” yang berarti ukuran. Geometri merupakan salah satu cabang dalam ilmu matematika yang secara harfiah berarti pengukuran tentang bumi. Dengan mempelajari geometri dapat menumbuhkan kemampuan berfikir logis, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan pemberian alasan serta dapat mendukung banyak topik lain

dalam matematika (Kennedy, 2010). Dengan pembelajaran geometri siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan mendukung banyak topik lain dalam matematika.

Tiga alasan mengapa geometri perlu diajarkan. Pertama, geometri merupakan satu-satunya ilmu yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu-satunya yang memungkinkan ide-ide dari bidang matematika yang lain untuk digambarkan. Ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika. Dari tiga alasan tersebut memberikan gambaran bahwa geometri berperan kuat dalam bidang matematika. Tidak hanya dalam membina kemampuan berpikir siswa. Tetapi mendukung untuk topik lain dalam bidang matematika.

Akan bermanfaat untuk berfikir tentang tujuan geometri dalam dua struktur yang saling berhubungan, yaitu logika keruangan atau pemahaman ruang dan materi spesifik tentang geometri yang ditemukan dalam tujuan negara atau daerah. Struktur pertama berhubungan dengan cara siswa berfikir dan memahami bentuk dan ruang. Struktur yang kedua berupa materi dalam pemahaman yang lebih tradisional, yaitu mengetahui tentang simetris, segitiga, garis-garis sejajar dan sebagainya (Walle, 2013)

Geometri sebenarnya sudah dikenal oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya di sekolah saja. Misalnya tentang sub pokok bahasan tentang garis yang berupa tali yang direntangkan, garis-garis pada buku, dan lainnya. Sub pokok bahasan bidang yang berupa ubin, meja, dan lainnya. Sub pokok bahasan ruang berupa ruang kamar, ruang tamu, dan lain sebagainya. Akan tetapi kenyataan banyak siswa yang belum memahami konsep-konsep geometri.

Salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman dalam belajar geometri adalah ketidak tahuan guru terhadap tingkat berfikir geometri yang di miliki siswa. Karena ketidak tahuan ini sering terjadi guru

menjelaskan materi geometri di atas kemampuan berfikir siswa. Maka berakibat siswa kurang bisa maksimal dalam memahami materi geometri.

Menurut Walle (2013) tingkat berfikir siswa menurut Pierre Van Hiele dan Dina van Hiele-Geldof terdapat lima tingkat atau tahap yaitu Tahap 0 (visualisasi), Tahap 1 (analisis), Tahap 2 (deduksi informal), Tahap 3 (Deduksi) dan Tahap 4 (Rigor). Tahap-tahap tersebut dapat mengidentifikasi bagaimana kemampuan berpikir siswa terhadap geometri. Setelah mengetahui tahapan tahapan tersebut, maka tentunya perlu dilakukan analisis terhadap siswa yang mempelajari geometri.

Menurut Walle (2013) riset dari Pierre Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof, telah menghasilkan wawasan dalam membedakan pemikiran geometri dan bagaimana perbedaan itu muncul. Walle menyatakan Riset yang telah dilakukan tersebut langsung menarik perhatian di Uni Soviet, tetapi hampir dalam dua dekade hanya mendapat perhatian yang sedikit saja. Akan tetapi saat ini teori Van Hiele telah menjadi faktor yang paling berpengaruh dalam kurikulum geometri di Amerika.

1.2. Rumusan Masalah.

Rumusan masalah digunakan sebagai dasar penelitian yang di dapatkan dari permasalahan dilapangan atau dari latar belakang dalam sebuah penelitian. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka saya sebagai peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini adalah “Pada tahap apakah tingkat berpikir siswa SMP berdasarkan tahapan Van Hiele di Kota Batu?”

1.3. Pembatasan Masalah.

Pembatasan masalah adalah ruang lingkup peneliti untuk melakukan penelitian, sehingga menghindari salah tafsir dan mengantisipasi pemaparan yang telalu umum dan meluas terhadap masalah dalam

penelitian yang dilakukan. Maka peneliti memberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan pada salah satu SMP di Kota Batu yaitu SMP Ma'Arif Batu.
- b. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pada tahap apakah tingkat berpikir siswa SMP Ma'arif Batu berdasarkan tahapan Van Hiele.

1.4. Tujuan Penelitian.

Setiap penelitian memiliki tujuan yang masing-masing yang ingin dicapai, untuk memberikan arah dari penelitian sehingga penelitian menjadi terarah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui “Tingkat berpikir siswa SMP Ma'arif Batu menurut tahapan Van Hiele.”

1.5. Manfaat penelitian.

Penelitian yang dilakukan tentunya memiliki manfaat masing-masing. Ini menjadikan setiap penelitian memiliki karakteristik yang berbeda. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini terbagi menjadi beberapa manfaat, yaitu manfaat bagi guru, bagi siswa dan bagi sekolah.

Bagi guru penelitian yang dilakukan diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu dasar atau acuan untuk mengetahui kondisi siswa. Kondisi yang dimaksudkan adalah kondisi kemampuan siswa dalam memahami materi geometri. Sehingga pembelajaran geometri dapat dilakukan secara efektif.

Bagi siswa penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi salah satu tolak ukur kemampuan berpikir siswa. Karena setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang unik dan heterogen. Sehingga siswa akan mendapatkan pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kemampuan berpikirnya.

Bagi sekolah penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi salah satu tolak ukur dan sumber informasi untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa terhadap geometri. Informasi yang didapatkan dapat digunakan untuk menentukan bagaimana seharusnya sekolah mendukung pembelajaran geometri siswa. Sehingga sekolah mampu memberikan pembelajaran geometri yang sesuai dengan harapan sekolah.

