

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi suatu kegiatan serta usaha tiap manusia yang bertujuan demi meningkatkan kepribadian dengan menumbuhkembangkan potensi manusia yaitu rohani (rasa, karsa, olah pikir, olah hati nurani, daya cipta) dan jasmani (panca indera dan keterampilan). Seperti yang ada di dalam pasal 3 UU Nomor 20 Tahun 2003 (dalam Fatimah, 2020:78) yang menyatakan bahwa :

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab.

Beberapa tahun belakangan ini pendidikan di Indonesia tergolong rendah, hal ini didukung oleh OECD PISA (2018:5) yang menyatakan bahwa :

Dari hasil PISA (*Program for International Student Assesment*). PISA adalah studi internasional yang bertujuan untuk mengukur prestasi literasi membaca, matematika, dan sains. Hasil PISA tahun 2018, literasi matematika Indonesia mencapai skor 379 dengan rata-rata skor internasional adalah 487. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah karena pencapaiannya masih dibawah rata-rata skor internasional.

Banyak usaha yang dapat dilakukan dalam memperbaiki kualitas pendidikan Indonesia terkhusus dalam matematika. Diantara caranya ialah dengan memperbaiki pembelajaran matematika. Peran matematika penting dalam usaha peningkatan kualitas ilmu dan teknologi. Hal ini di dukung oleh pernyataan Siagian (dalam Wanti, 2020:94) Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan Peran penting matematika menurut Cockroft (dalam Siagian, 2016:60) yaitu "*It would be very difficult-perhaps impossible-to live a normallife in very many parts of the world in the twentieth century without making use mathematics of some kind*" yang berarti bahwa akan sangat sulit bagi seseorang untuk hidup di dunia pada abad ke-20 ini tanpa menggunakan matematika. Hal lain juga dikemukakan oleh

Sundayana (2016:2) bahwa “Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”. Karena itu, peranan matematika sangat besar dalam kehidupan manusia, maka belajar matematika dianggap menjadi suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, pelajaran matematika sangat perlu untuk diajarkan kepada seluruh siswa mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tarap perguruan tinggi, agar siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis secara logis, sistematis, analitis, kreatif, serta bisa bekerjasama dengan baik.

Secara umum pembelajaran matematika bertujuan untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir matematika siswa. Hal ini didukung oleh Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni:

- (a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argument, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argument dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan argument atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Maulana (2017:1) bahwa “Salah satu aspek utama berpikir adalah berpikir kritis”. Kemampuan manusia yang mendasar ini dapat memberi dorongan pada seseorang untuk selalu memberi pandangan secara kritis setiap masalah yang dihadapinya. Tingginya kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika perlu dikaitkan dengan kebutuhan siswa dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, hal ini diungkapkan oleh Yanti (2017:121) bahwa : “Menguasai keterampilan berpikir kritis sangat penting karena dibutuhkan untuk membawa masa depan yang selalu berubah. Dengan menguasai keterampilan berpikir kritis, siswa diharapkan dapat memecahkan masalah di dunia yang akan terus berubah”. Artinya siswa dituntut

untuk menggunakan pengetahuan yang telah dipelajarinya, melatih kemampuan penalarannya, dan meningkatkan strategi kognitifnya dalam rangka menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya, sehingga dapat meningkatkan kecerdasannya.

Berpikir kritis menurut Krulik dan Rudnick (dalam Harlinda, 2014:912) yaitu Secara khusus, melakukan pemeriksaan, mengaitkan, dan melakukan evaluasi seluruh aspek situasi atau permasalahan; berfokus pada aspek tertentu dari situasi ataupun permasalahan; mengumpulkan serta menata informasi; melakukan validasi dan penganalisisan informasi; mengingat serta menghubungkan informasi yang dipelajari sebelumnya; menentukan kewajiban jawaban; menarik kesimpulan yang valid, analitis, dan refleksif.

Sementara berpikir kritis merupakan keterampilan yang diperlukan bagi siswa untuk dikembangkan selama proses pembelajaran matematika di sekolah, para pendidik secara historis tidak dapat memberikan fasilitas pada siswa secara optimal. Diketahui terdapat guru yang mengajar matematika di kelas dengan menggunakan metode atau pendekatan konvensional, yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak mengalami perkembangan. Menurut penelitian Winda di salah satu SMP di Kabupaten Tangerang Selatan, siswa yang diajar secara konvensional rata-rata kelasnya hanya 58,50 dari kemungkinan 100 pada tes kemampuan berpikir kritis (Ayuningtyas, 2015). Penelitian Sinta di salah satu SMP Tangerang Selatan juga mengungkapkan nilai yang buruk, dengan rata-rata kelas hanya 59,08 dari kemungkinan 100 (Munika, 2015). Mayoritas kedua kelas tergolong rendah, karena masih di bawah standar KKM.

Sulistiani (2016) juga menekankan tujuan penting pembinaan berpikir kritis, yaitu mempersiapkan siswa menghadapi hambatan dan menyelesaikan masalah melalui analisis pemikirannya sendiri guna mengambil keputusan dan menarik kesimpulan.

Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatasi hambatan apa pun, karena dia lebih mungkin membuat kesimpulan yang masuk akal, rasional, dan dipertimbangkan dengan baik. Kemampuan berpikir kritis diperlukan bagi siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan analisis dan pemahaman masalah, sehingga menghasilkan pertanyaan yang terarah, mudah dipahami, dan mampu

diselesaikan dalam berbagai metode yang logis dan menyeluruh. Akibatnya, proses pendidikan di sekolah harus membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Swasta Pembangunan Nasional Pangkalan Susu, di dapat bahwa : Penelitian Sinta di salah satu SMP Tangerang Selatan mengungkapkan nilai buruk, dengan rerata kelas hanya 59,08 dari kemungkinan 100. (Munika, 2015). Rata-rata kedua kelas tergolong rendah, sebab masih di bawah standar KKM.

Sulistiani (2016) juga menekankan tujuan penting pembinaan berpikir kritis, yaitu mempersiapkan siswa menghadapi hambatan dan menyelesaikan masalah melalui analisis pemikirannya sendiri guna mengambil keputusan dan menarik kesimpulan.

Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatasi hambatan apa pun, karena dia lebih mungkin membuat kesimpulan yang masuk akal, rasional, dan dipertimbangkan dengan baik. Kemampuan berpikir kritis diperlukan bagi siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan analisis dan pemahaman masalah, sehingga menghasilkan pertanyaan yang terarah, mudah dipahami, dan mampu diselesaikan dalam berbagai metode yang dapat diterima akal dan menyeluruh. Akibatnya, proses pendidikan di sekolah harus membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan dari beberapa indikator kemampuan berpikir kritis dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah karena belum memenuhi indikator dari berpikir kritis tersebut. Hal ini di dukung oleh hasil wawancara dengan siswa yang mengatakan bahwa: pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika yaitu masih dengan pembelajaran konvensional, yang menyebabkan siswa kurang suka dalam belajar matematika. Lantas dapat diperduga bahwa proses pembelajaran yang telah diaplikasikan belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang kritis.

Guna mengembangkan kemampuan dalam berpikir kritis siswa perlunya diadakan upaya perbaikan dalam pembelajaran. Diantaranya dengan mempergunakan strategi pembelajaran yang terbukti dapat memberi pengembangan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Krullick & Rudnick menyatakan kegiatan dalam menganalisis proses *read and think* pada

strategi pemecahan masalah heuristik ialah awal mulanya berpikir kritis. Sehingga penerapan strategi pemecahan masalah heuristik menurut Krulik & Rudnick diharapkan memberi pengembangan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena strategi ini lebih memprioritaskan proses pembelajaran pemecahan masalah.

Krulik dan Rudnick (1996) mengartikan strategi heuristik kedalam suatu cara guna membantu siswa dalam mendapatkan jalan keluar pada pemecahan masalah yang terdiri atas lima langkah pembelajaran, diantaranya: 1) *read and think* (membaca dan berpikir), 2) *explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan), 3) *select a strategy* (memilih strategi), 4) *find an answer* (mencari sebuah jawaban), 5) *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan).

Siswa menjadi terbiasa membaca dan memahami kesulitan dalam langkah pertama metode heuristik ini, yaitu *read and think*, dengan menganalisis serta mengartikan permasalahan dalam pemahaman mereka pribadi. Siswa menjadi terbiasa melakukan identifikasi informasi bagi mereka penting yang ada dalam suatu masalah dan membuang materi yang tidak diperlukan untuk memecahkan masalah pada langkah kedua, yaitu *explore and plan*, di mana mereka menyusun rencana untuk menemui jawaban. Pada fase ketiga, *select a strategy*, siswa diajarkan memilih strategi yang memadai dan sesuai untuk situasi yang diberikan berdasarkan hasil dari dua langkah sebelumnya. Siswa diajarkan kemampuan berhitung dan cara memperkirakan solusi yang benar pada tahap keempat, yaitu menemukan jawaban. Siswa dibiarkan agar terbiasa untuk mengecek kembali penyelesaiannya, menentukan apakah hasilnya benar, dan pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah pada langkah terakhir, refleksi dan perluasan (Krulick dan Rudnick, 1996). Dengan lima langkah tersebut siswa difasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu kemampuan menganalisis dan mengenali masalah, mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi, serta mengevaluasi guna menyajikan pembenaran yang logis atas jawaban yang diperoleh.

Keunggulan dari strategi heuristik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu : 1) Dapat merangsang siswa untuk menyampaikan serta mengaktifkan siswa terhadap materi pembelajaran yang dikuasai. 2) Secara perlahan siswa akan

terbentuk dalam sikap positif pada diri mereka anatar lain: kreatif, kritis, inovatif, percaya diri, terbuka dan mandiri. Sehingga strategi heuristik ini memungkinkan untuk digunakan dalam mengembangkan kemampuan anak untuk berpikir kritis tentang matematika. Hal ini didukung oleh temuan Fika Mar'atus Sholihah (2018) yang menemukan bahwa siswa dengan keterampilan berpikir kritis matematis yang diajar mempergunakan strategi heuristik memiliki persentase indikator pencapaian yang lebih tinggi apabila dibandingkan pada siswa dengan keterampilan berpikir kritis matematis yang diajar dengan memakai metode ekspositori. strategi. Dengan demikian, pembelajaran melalui prosedur heuristik merupakan metode yang efektif guna memberi pengembangan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Bersamaan dengan perkembangan era, kemajuan teknologi komputer telah amat cepat, telah banyak dilahirkan bermacam aplikasi komputer semacam *GSP*, *Adobe Flash CS 4*, *Macromedia Flash 8*, dan lain- lain yang dapat dipakai buat membuat alat pembelajaran yang interatif. Pemakaian alat berplatform *Macromedia Flash 8* yang dipakai peneliti difokuskan buat uraian rancangan Statistika buat anak didik SMP kategori VIII. Uraian yang diartikan merupakan kemampuan serta kecakapan dari anak didik buat memahami kenyataan, rancangan, serta prinsip mengenai modul Statistika. Sebab mayoritas anak didik sedang belum menguasai rancangan modul itu memakai modul konvensional yang membuat anak didik jenuh. Dengan memakai alat berplatform *Macromedia Flash 8*, modul itu hendak diserahkan pada anak didik saat sebelum mulai pembelajaran dikelas dalam wujud catatan serta kartun yang amat menarik. Diharapkan cara aktivitas berlatih membimbing hendak jadi lebih hidup, bisa merespon modul dan bisa meningkatkan daya cipta serta imajinasi sebab telah memperoleh uraian dini dari alat yang telah diserahkan tadinya oleh peneliti.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis merasa tertarik untuk melangsungkan penelitian terkait pembelajaran matematika dengan judul “Penerapan Strategi Heuristik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah di SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

1. Siswa sulit memahami dan menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh.
2. Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Penggunaan media pembelajaran yang bervariasi belum maksimal.
4. Kurangnya diterapkan strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
5. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ialah memiliki tujuan guna penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah serta tercapai sesuai dengan baik, maka penulis membatasi fokus pada penelitian dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir matematis siswa kelas VIII SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu.
2. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian tindakan ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan Strategi heuristik dengan bantuan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada siswa kelas VIII SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu melalui penerapan Strategi Heuristik dengan bantuan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan Strategi heuristik dengan bantuan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada siswa kelas VIII SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPS Pembangunan Nasional Pangkalan Susu melalui penerapan Strategi Heuristik dengan bantuan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi siswa
Penggunaan teknik heuristik dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka.
2. Bagi guru
Taktik heuristik dapat digunakan sebagai pengganti strategi pembelajaran tradisional untuk membantu siswa memperkuat kemampuan berpikir kritis matematis mereka.
3. Bagi sekolah
Taktik heuristik dapat digunakan ke dalam implementasi strategi pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti
Secara umum, memberikan lebih banyak referensi untuk menerapkan prosedur heuristik untuk mengatasi tantangan ini.

1.7 Definisi Operasional

Dalam rangka mengurangi perbedaan atau ketidakjelasan makna, maka definisi operasional dalam penelitian ini ialah:

1. Strategi Heuristik
Pembelajaran dengan strategi heuristik adalah siswa harus aktif belajar, yaitu berusaha mengetahui dan menemukan sendiri terhadap masalah-masalah yang

diberikan guru dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Pembelajaran heuristik diterapkan dalam upaya mewujudkan kegiatan pembelajaran yang kondusif, efektif, dan efisien, yaitu siswa merasa senang belajar, serta terjadi interaksi aktif antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa. Melalui kegiatan pembelajaran yang kondusif, efektif, dan efisien tersebut, diharapkan dapat mengantarkan tercapainya prestasi belajar siswa dan kemampuan matematis yang optimal pada siswa.

Strategi heuristik ini terdiri dari lima langkah pembelajaran yaitu:

- a. *Read and Think* (membaca dan berpikir);
- b. *Explore and Plan* (eksplorasi dan merencanakan);
- c. *Select strategy* (memilih strategi);
- d. *Find an answer* (menemukan jawaban);
- e. *Reflect and Extend* (refleksi dan mengembangkan).

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah proses berpikir, tujuan akhirnya yaitu dapat membuat kesimpulan atau keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus kita yakini dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Jika seseorang membuat berbagai pertimbangan untuk menentukan yang mana dari dua atau lebih pilihan yang terbaik untuk menggunakan berbagai standar dalam pendidikan, maka orang tersebut dikatakan berpikir kritis.

3. Pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash*.

Macromedia Flash adalah salah satu versi *software* dari *Macromedia.inc* berupa program grafis dan animasi yang keberadaannya ditunjukkan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif yang dapat digunakan melalui *Android*.