

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini kemajuan dalam bidang teknologi berlangsung amat pesat dan tidak terlepas oleh perkembangan dalam bidang sains. Proses perkembangan sains yang telah dilakukan oleh para ilmuwan, membawa dampak positif bagi perkembangan teknologi dengan diciptakannya alat peralatan. Produk teknologi ini pada gilirannya juga membawa kemajuan dalam bidang sains.

Perkembangan teknologi bertujuan untuk mempermudah segala kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Dengan adanya peralatan komunikasi yang makin canggih atau modern, manusia berhubungan dengan mudah melalui telepon. Di dalam rumah tangga, produk teknologi juga merupakan bagian dari kehidupan. Televisi, radio, Air Conditioner, meja makan, kursi, lampu listrik dan lain lain adalah hasil kegiatan orang yang dimaksudkan untuk mempermudah manusia dalam melaksanakan tugas atau kewajiban sehari-hari. Poedjiadi (2005:61) bahwa “pengertian teknologi melibatkan proses dan produknya yang bertujuan meningkatkan efisiensi pelaksanaan kegiatan manusia”

Penggunaan produk teknologi memerlukan kesiapan masyarakat penggunaannya. Apabila kurang siap, kegunaan atau manfaat produk teknologi tersebut menjadi kurang optimal. Kesiapan yang harus dimiliki oleh pengguna adalah pengetahuan tentang produk tersebut dan mental untuk tidak menyalahgunakan produk teknologi sehingga berdampak merugikan orang atau masyarakat. Jika dikaitkan dengan kesiapan masyarakat, maka sains merupakan komponen yang dapat membantu meningkatkan kesiapan pengetahuan masyarakat tentang produk teknologi. Salah satu jalur yang tepat yaitu melalui pendidikan, disamping meningkatkan pengetahuan juga dapat

meningkatkan pemahaman tentang gejala alam dalam kehidupan sehari – hari mereka.

Pendidikan diharapkan mendidik sumberdaya manusia berkualitas yang mampu menggunakan teknologi tepat guna untuk mengelola alam secara bijak dan berbudi pekerti luhur. Hal ini sesuai dengan Tujuan Pendidikan Nasional yang diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 yang berbunyi:

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta rasa tanggungjawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Salah satu langkah strategis yang perlu diambil oleh guru untuk dapat menciptakan sumberdaya manusia yang berkualitas adalah dengan menggunakan beberapa metode dan pendekatan. Pendekatan yang perlu digunakan guru adalah pendekatan yang memungkinkan peserta didik berperan secara aktif dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru diharapkan tidak hanya menekankan kepada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, tetapi yang diutamakan adalah kemampuan peserta didik untuk memperoleh pengetahuannya sendiri (Sanjaya, 2010:107). Menurut Piaget (Sidharta, 2007:28), “siswa tidak menerima pengetahuan secara pasif, tetapi mengkonstruksi pengetahuan itu melalui aktivitas tertentu.” Teori belajar yang memandang pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi diri kita sendiri dikenal dengan konstruktivisme. Teori ini memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun system makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi mereka (Trianto, 2011:29).

Menurut Glasersfeld (Komalasari, 2010:15) bahwa dalam proses konstruksi itu diperlukan kemampuan sebagai berikut: 1). Kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, 2). Kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan, 3). Kemampuan untuk lebih

Yudi Agus Fauziansyah, 2013

Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyukai pengalaman yang satu daripada yang lain. Menurut Suparno (1997:21) bahwa “pengetahuan dibentuk oleh struktur konsepsi seseorang yang membentuk pengetahuan apabila konsepsi itu berhadapan dengan pengalaman seseorang”. Berdasarkan pendapat tersebut, maka konstruktivisme memandang pengetahuan didapat melalui proses pengamatan dan pengalaman, siswa didorong mampu untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata sebab belajar lebih dari sekedar proses menghafal dan menumpuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya bermakna untuk dirinya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka guru perlu memotivasi siswa menggunakan teknik-teknik yang kritis untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang bermakna bagi dirinya. Poedijadi (2005:72), “pandangan ini dinamakan konstruktivisme kritis dan dalam proses pembelajaran perlu dikembangkan sejak usia dini dalam rangka meningkatkan kualitas sumberdaya manusia, disamping pemahaman ilmu dalam bidang tertentu, perlu dilatihkan penalaran-penalaran, berpikir kritis, mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah”.

Pada dasarnya konstruktivisme kritis dilandasi oleh keterampilan berpikir kritis. Adapun mengenai pengertian berpikir kritis, Ennis (1985) mendefinisikan “berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Swartz dan Perkins (Hassoubah, 2007:86) mengatakan bahwa “berpikir kritis berarti bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan yang logis”. Ciri peserta didik yang berpikir kritis diantaranya berusaha mengetahui informasi dengan baik dan mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan. Sebab menurut Sanjaya (2010:196) bahwa “proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa”.

Keterampilan berpikir kritis diperlukan oleh peserta didik sebab sejak lahir sampai akhir hayat tidak lepas dari persoalan, dimana peserta didik

harus mampu melewati rintangan dan tantangan. Proses pembelajaran harus diarahkan agar peserta didik mampu mengatasi setiap masalah. Makna belajar bukan hanya mendorong anak agar mampu menguasai pelajaran, tetapi bagaimana agar mampu menghadapi rintangan yang muncul sesuai dengan pola kehidupan masyarakat, contohnya perkembangan teknologi. Peserta didik diharapkan tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi peserta didik juga harus berpikir agar jangan sampai teknologi menguasai hidupnya.

Untuk mencapai hal tersebut maka guru perlu menggunakan pembelajaran berpikir, sebab pembelajaran berpikir memandang bahwa mengajar adalah bukan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan suatu aktivitas yang memungkinkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya. Battencourt (Abdulkarim, 2008:12) bahwa “mengajar dalam berpikir adalah berpartisipasi dengan siswa dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis dan mengadakan justifikasi”. Berpikir dalam pengajaran menurut Winocour (Sidharta, 2007:28) dikembangkan dengan asumsi bahwa “umumnya anak dapat mencapai tingkat berpikir tinggi, berpikir dapat diajarkan, dapat dipelajari, sebagai dasar dalam proses belajar dan merupakan suatu hal yang penting dalam menghadapi masalah sosial”. Pandangan umum yang masih banyak dianut oleh guru sekarang adalah bahwa dalam proses belajar mengajar, pengetahuan diberikan oleh guru dan diterima siswa. Dalam setiap proses pembelajaran, siswa lebih banyak didorong untuk menguasai sejumlah materi pelajaran. Sebagian pembelajaran masih terkesan berpusat pada guru (*teacher oriented*) yang menganggap guru adalah satu-satunya sumber informasi, dan siswa hanya akan menerima apa yang akan diberikan oleh guru. Salah satu metode yang paling banyak digunakan oleh guru adalah metode ceramah sebab menurut Sumaatmadja (1997:73), “metode ceramah adalah metode dasar yang sukar untuk ditinggalkan”.

Nggandi (1999:1) bahwa “dalam metode ceramah, guru cenderung memegang kendali proses pembelajaran secara aktif, sementara siswa hanya

menerima dan mengikuti apa yang disajikan”. Keberhasilan dalam belajar diukur dari sejumlah pengetahuan siswa yang dapat ditunjukkan dari kemampuan mengungkapkan pengetahuan yang diinginkan oleh guru. Jika tidak sesuai, maka siswa dianggap tidak belajar. Hal ini berakibat guru berusaha sangat aktif dalam menyampaikan informasi dan siswa hanya mendengar dan mencatat.

Djamarah (2006:97) mengungkapkan bahwa “metode ceramah adalah metode yang boleh dikatakan tradisional karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses pembelajaran”. Tetapi metode ceramah memiliki kelemahan yaitu tidak dapat memberikan kesempatan untuk berdiskusi memecahkan masalah sehingga proses menyerap pengetahuan kurang tajam (Hardini, 2012:15). Kegiatan memecahkan suatu masalah tidak dapat dilepaskan dari kegiatan berpikir, sehingga dapat dikatakan bahwa metode ceramah kurang melatih siswa dalam keterampilan berpikir.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di SMAN 1 Dukupuntang, siswa jarang bertanya kepada guru dan hanya sesekali menjawab pertanyaan dari guru ketika dilakukan kegiatan belajar mengajar. Hal ini menunjukkan kurang aktifnya siswa untuk mencari dan menanggapi informasi, sehingga dapat dikatakan siswa kurang memiliki keterampilan berpikir kritis. Ketika guru selesai memberikan materi pelajaran, siswa seringkali sulit untuk membuat kesimpulan tentang apa yang mereka dapatkan pada hari itu, selain itu juga cenderung menerima semua yang diberikan oleh guru tanpa berpikir untuk merefleksikan kembali apa yang mereka terima.

Sarana dan prasarana yang ada di SMAN 1 Dukupuntang juga mengalami keterbatasan, contohnya komputer dengan jaringan internet sebagai sumber belajar. Ketidak adaan fasilitas tersebut menyebabkan siswa hanya mengandalkan buku sumber yang ada untuk memperkaya materi yang telah disampaikan guru. Adanya keterbatasan tersebut menyebabkan guru

lebih sering menggunakan metode ceramah. Metode ceramah merupakan metode dasar yang sukar untuk ditinggalkan dan cenderung dipilih guru karena dianggap lebih mudah dan efisien. Seharusnya seorang guru harus mampu menerapkan metode ceramah bervariasi atau multimetode, penerapan metode ceramah harus diperkaya oleh penerapan metode lain yang lebih mendorong keaktifan siswa. Diperkayanya metode ceramah dengan metode lain dapat menghindarkan kejemuhan dan kebosanan anak didik mengikuti ceramah (Sumaatmadja, 1997:73). Berdasarkan pendapat tersebut, maka guru harus mampu menggunakan berbagai pendekatan dalam kegiatan pembelajaran. Guru perlu mengembangkan kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Menurut Sanjaya (2010:227) bahwa “pengalaman sosial merupakan dasar pengembangan kemampuan berpikir”. Hal tersebut berarti pengembangan gagasan dan ide-ide didasarkan kepada pengalaman sosial anak dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya dalam kehidupan bermasyarakat. Sehingga guru perlu menerapkan kegiatan belajar mengajar yang dihadapkan pada kondisi relevan permasalahan sosial dan kehidupan masyarakat untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis.

Poedjiadi (2005:99) menyatakan bahwa “salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pembelajaran dalam konteks masyarakat adalah pendekatan sains teknologi masyarakat (STM)”. Istilah STM diterjemahkan dari bahasa Inggris "*Science Technology and Society*" yang pada awalnya dikemukakan oleh John Ziman pada tahun 1980.

Pembelajaran STM berarti menggunakan sains dan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dalam konteks masyarakat melalui teknologi sebagai penghubung yang tampak nyata bagi peserta didik. Pendekatan STM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan harapan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan peka terhadap masalah-masalah yang timbul di masyarakat.

Pendekatan STM ini pada mulanya hanya merupakan pendekatan dalam pembelajaran Sains (IPA), tetapi dipandang penting pula digunakan sebagai pendekatan dalam ilmu social. Pendekatan STM dalam ilmu sosial berbeda tujuan dengan pendekatan STM dalam pembelajaran Sains. Menurut Poedjiadi (2005:106), tujuan Pendekatan STM dalam ilmu social adalah :

Siswa dilatih untuk dapat menilai dampak positif maupun negatif produk teknologi, bagaimana pengaruhnya terhadap masyarakat dan lingkungan alam, sehingga ia dapat mengambil keputusan secara bijak apabila menghadapi masalah di lingkungannya.

Untuk itu dalam pembelajaran ilmu sosial, guru dapat membuat peserta didik menjadi warga negara yang baik, tanggap terhadap perkembangan teknologi dan dapat menilai secara kritis dampak positif dan negative kemajuan teknologi, sehingga dapat mengembangkan kemampuan peserta didik menanggapi, menilai, menyadari dan mengambil kesimpulan serta langkah-langkah yang bertanggung jawab sebagai warga negara dan masyarakat yang baik.

Poedjiadi (2005:126) menyatakan “saat ini pendekatan STM telah dapat disebut sebagai model pembelajaran sains teknologi masyarakat”. Hal ini berdasarkan analisis terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan, yaitu tampak adanya pola tertentu dari langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Menurut Komalasari (2010:57), “dalam model pembelajaran tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru”.

Model Pembelajaran STM mempunyai tujuan menghasilkan peserta didik yang mempunyai bekal cukup pengetahuan sehingga mampu mengambil keputusan penting dalam masyarakat. Hal ini diungkapkan Nurjanah (2010:9) bahwa “tujuan utama STM ini adalah untuk menghasilkan lulusan yang cukup mempunyai bekal ilmu pengetahuan sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah dalam masyarakat dan sekaligus dapat mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang diambilnya”.

Terbentuknya kemampuan tersebut didukung oleh keterampilan berpikir

Yudi Agus Fauziansyah, 2013

Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kritis, adapun keterampilan berpikir kritis menurut Ennis dan Norris (1985) adalah mengklarifikasi isu dengan mengajukan pertanyaan kritis, mengumpulkan informasi tentang isu, mulai bernalar melalui sudut pandang, mengumpulkan informasi dan melakukan analisis lebih lanjut, dan membuat serta mengkomunikasikan keputusan.

Dengan demikian pembelajaran menggunakan model sains teknologi masyarakat dapat mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang secara utuh dibentuk didalam diri individu sebagai peserta didik, dengan harapan agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Yager (Fajar, 2004:25) mengemukakan bahwa salah satu karakteristik model STM adalah penekanan pada keterampilan proses dimana peserta didik dapat menggunakan dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan Penn State (2006) yang menyebutkan salah satu tujuan STM adalah "*STS critically examines issues such as genetic engineering, the environment, emergent diseases, computers and the internet, applied ethics, nuclear waste, and international agricultural*".

Adapun langkah-langkah dalam model STM ini adalah tahap pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi atau penyelesaian masalah, pemantapan konsep, dan penilaian (Poedjiadi, 2005:126). Kekhasan dari model ini adalah bahwa pada tahap pendahuluan dikemukakan isu atau masalah dalam masyarakat yang dapat digali dari pengetahuan awal siswa berupa keadaan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat merangsang peserta didik untuk ingin mengetahui lebih lanjut mengenai masalah tersebut. Hal ini mengharuskan siswa berpikir menganalisis isu tersebut, selanjutnya dapat mengeksplorasi temuan mereka untuk memecahkan masalah tersebut.

Model pembelajaran STM memiliki lima tahapan dimulai dari eksplorasi, pembentukan konsep, penyelesaian masalah, pemantapan konsep serta evaluasi. Sedangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis menggunakan indikator berpikir kritis yaitu mendefinisikan istilah,

mengumpulkan dan menilai informasi, memahami isu dengan cermat, memikirkan alternatif, memutuskan suatu tindakan, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan.

Untuk mengetahui keefektifan dari model STM dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, maka dilakukan penelitian dalam bentuk studi eksperimen.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis merumuskan masalah yang akan dibahas dan diteliti, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan hasil pre test dengan post test pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STM?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil pre test dengan post test pada kelompok kontrol yang menggunakan metode diskusi?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil post test antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol?
4. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran antara yang menggunakan model pembelajaran STM dengan metode diskusi?
5. Kendala apa sajakah yang dihadapi dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran STM?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis perbedaan hasil pre test dengan post test pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STM.
2. Untuk menganalisis perbedaan hasil pre test dengan post test pada kelompok kontrol yang menggunakan metode diskusi.

3. Untuk menganalisis perbedaan hasil post test antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.
4. Untuk menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran STM dengan metode diskusi.
5. Untuk menganalisis kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran STM

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dikemukakan, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, antara lain:

1. Dapat memberi masukan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geografi melalui model STM.
2. Dapat mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan setiap metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.
3. Dapat memberikan masukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melanjutkan penelitian dengan topik yang sama.
4. Dapat memberikan pengalaman baru bagi guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar

E. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat

Sains teknologi masyarakat pada awalnya adalah sebuah pendekatan, tetapi Poedjiadi (2005:126) menyatakan “saat ini pendekatan STM telah dapat disebut sebagai model pembelajaran sains teknologi masyarakat”. Hal ini berdasarkan analisis terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan, yaitu tampak adanya pola tertentu dari langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran sehingga dalam penelitian ini digunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat. Model ini termasuk dalam rumpun model pengolahan informasi menurut Joyce dan Calhoun dimana siswa dapat

mengembangkan konsep atau mempelajari konsep – konsep yang dikembangkan oleh orang lain. Model pembelajaran sains, teknologi, dan masyarakat terdiri atas lima tahap, yaitu pendahuluan, pembentukan/pengembangan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep dan penilaian. Model ini berusaha untuk menjembatani materi di dalam kelas dengan situasi dunia nyata di luar kelas yang menyangkut perkembangan teknologi dan situasi sosial kemasyarakatan. Dalam pelaksanaannya, guru dapat menggunakan metode inkuiri, dalam tahap pendahuluan peserta didik berusaha menemukan dan menganalisis masalah, pada tahap pembentukan dan pengembangan konsep guru meluruskan miskonsepsi yang telah ditemukan peserta didik, pada tahap aplikasi konsep maka peserta didik merumuskan jawaban dalam pemecahan masalah, pada tahap pemantapan konsep dan penilaian maka peserta didik mengambil keputusan dan kesimpulan dalam pemecahan masalah.

2. Metode Diskusi

Metode Diskusi adalah metode belajar yang dalam kegiatan pembelajarannya terjadi proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, dapat terjadi juga semuanya aktif tidak ada yang pasif sebagai pendengar saja (Roestiyah, 2001:5). Penggunaan metode diskusi ini sesuai dengan RPP yang sebelumnya telah disusun oleh guru.

3. Berpikir Kritis

Menurut Ennis (1985), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Hassoubah, 2007: 87). Berpikir kritis merupakan sebuah ketrampilan proses sehingga penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tugas yang diberikan pada saat proses belajar mengajar. Sedangkan untuk

mengukur ketrampilan berpikir kritis menggunakan indikator berpikir kritis yaitu mendefinisikan istilah, mengumpulkan dan menilai informasi, memahami isu dengan cermat, memikirkan alternatif, memutuskan suatu tindakan, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan.



Yudi Agus Fauziansyah, 2013

Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu