

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Fisika Menggunakan Model *Think Talk Write* Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir

Arif Nurohman, Ashari, Nurhidayati

Program Studi Pendidikan Fisika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jalan KHA. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah

e-mail: arifnurohman91@gmail.com

Intisari – Telah dilaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 1 Tahun Pelajaran 2013/2014 dalam pemecahan masalah fisika menggunakan model *Think Talk Write (TTW)* Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada pokok bahasan Fluida Dinamis hingga mencapai persentase kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah kurang lebih sebanyak 80%. Hasil penelitian yang dianalisa secara deskriptif menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah siswa yang awalnya memiliki persentase skor tes 64,9% di kegiatan prasiklus meningkat menjadi 72% di akhir siklus I dan meningkat kembali menjadi 80,2% di akhir siklus II. Hasil angket juga menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dari persentase 74,2% di kegiatan prasiklus, menjadi 77% di akhir siklus I dan meningkat kembali menjadi 79,9% di akhir siklus II. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *TTW* berbasis SPPKB dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah fisika pada pokok bahasan fluida dinamis.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, *TTW*, SPPKB

I. PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran di sekolah formal yang diharapkan membentuk karakter dan mengembangkan kemampuan siswa, khususnya dalam berpikir kritis adalah mata pelajaran fisika. Kemampuan berpikir kritis merupakan hal sangat penting dalam pembelajaran fisika. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir secara jernih dan rasional berdasarkan pengetahuan yang telah diperolehnya. Dalam proses pemecahan masalah, kemampuan siswa dalam berpikir kritis merupakan hal yang esensial karena selama proses tersebut peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam menganalisis fakta, mencetuskan dan menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan masalah.

Sayangnya, proses pembelajaran dengan memfokuskan perkembangan kemampuan berpikir peserta didik belum terlaksana dengan baik. Berdasarkan pengamatan yang diperoleh peneliti ketika melakukan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Pejagoan, terlihat bahwa proses pembelajaran hanya berfokus pada hasil belajar saja. Sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah fisika secara mandiri. Hal tersebut memicu anggapan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit. Anggapan tersebut akan menurunkan minat siswa terhadap proses pembelajaran fisika.

Proses pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher Center*). Akibatnya proses pembelajaran yang terjadi akan mengabaikan pengetahuan awal yang telah dimiliki peserta didik. Sehingga proses pembelajaran bersifat menerima pengetahuan dari guru bukan membangun sendiri pengetahuan itu.

Peserta didik dibiasakan untuk belajar konsep fisika secara abstrak, artinya peserta didik mempelajari suatu konsep tanpa terlebih dahulu melalui proses penggunaan dari konsep tersebut, atau belajar konsep tanpa mengalami atau mengamati acuan konkret dari konsep itu. Hal ini akan menyebabkan siswa cepat melupakan apa yang dipelajarinya. Sehingga, peserta didik lebih suka menghafalkan jawaban dibanding memahami proses menghasilkan jawaban itu.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut (1) proses pembelajaran yang terjadi di SMA N 1 Pejagoan masih berpusat pada guru, (2) peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah fisika secara mandiri, (3) kurangnya minat siswa selama proses pembelajaran, (4) peran peserta didik pasif sehingga (5) peserta didik menganggap fisika adalah mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah pada peserta didik harus ditingkatkan.

II. LANDASAN TEORI

A. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

David dalam Sanjaya (2012:124) mengartikan strategi sebagai *a plan, method, or series of activities designed a particular education goal* [7]. Strategi pembelajaran yang menekankan kepada kemampuan berpikir peserta didik adalah SPPKB (Sanjaya, 2012: 223) [7]. Dalam SPPKB proses penyampaian materi tidak langsung disajikan kepada peserta didik akan tetapi, peserta didik dibimbing untuk menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai melalui proses dialogis yang terus menerus dengan memanfaatkan pengalaman peserta didik. SPPKB bukan hanya sekedar model pembelajaran yang diarahkan agar peserta didik dapat

mengingat dan memahami berbagai data, fakta, atau konsep, akan tetapi bagaimana data, fakta dan konsep tersebut dapat dijadikan sebagai alat untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan suatu persoalan. SPPKB bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir peserta didik melalui telaah fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan memecahkan masalah yang diajukan (Sanjaya, 2012: 224-225) [7]. Alur strategi pembelajaran SPPKB terdiri dari enam tahapan yaitu (1) orientasi, (2) pelacakan, (3) konfrontasi, (4) inkuiri, (5) akomodasi, dan (6) transfer (Sanjaya, 2012: 232-234) [7].

B. Model *Think Talk Write* (TTW)

Arends dalam Hamruni (2012: 5) menyatakan *the term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes it's goals, syntax, environment, and management system* [5]. Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari (2012: 84) menyatakan bahwa suatu strategi yang diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah strategi *Think Talk Write* (TTW). Strategi ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*) [6]. Dalam penelitian ini, langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW yang digunakan yaitu (1) peserta didik dalam kelompok memperoleh LKS berbasis kemampuan pemecahan masalah, (2) peserta didik membaca dan mempelajari LKS tersebut secara mandiri, (3) peserta didik membuat rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut, (4) peserta didik mendiskusikan hasil pemikirannya tersebut dalam kelompok, (5) dari hasil diskusi, peserta didik menuliskan penyelesaian masalah yang dianggap benar, (6) peserta didik mempresentasikan hasil LKS-nya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan, (7) bersama-sama dengan guru, peserta didik membuat refleksi dan kesimpulan atas solusi penyelesaian masalah tersebut.

C. Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Fisika

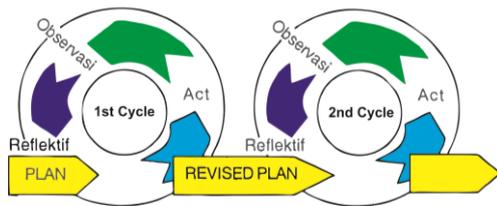
Shari Thisman (1986:1) mengungkapkan alasan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi berikut: *“the aim is to teach students not only what, but also how to learn. All students need to know how to ask and answer their own questions, and to make their own judgments and decisions. They need to develop skills that will help them effectively analyze and evaluate information, and allow them to combine and transform ideas and information into new ways of thinking and acting”* [10]. Tishman juga mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut: *“Critical thinking: the process of analyzing and evaluating statements, arguments, information, and experience”*[10]. Dacey dalam Desmita (2010: 153) mendefinisikan berpikir kritis sebagai *“the ability to think logically, to apply this logical thinking to assessment of situations, and to make good judgment and decision”*[3]. Dalam penelitian ini berpikir kritis dipahami sebagai pola berpikir logis, reflektif dan produktif yang tidak hanya menggunakan ingatan dan pemahaman sederhana tetapi analisa dan evaluasi. Karakteristik berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi (1) kemampuan berpikir terbuka, fleksibel, dan berani

mengambil risiko, (2) kemampuan mengidentifikasi dan menggeneralisasikan asumsi, (3) keingintahuan secara intelektual untuk memperjelas pemahaman, (4) kemampuan merencanakan dan menyusun strategi, (5) kemampuan untuk menarik kesimpulan dan (6) kemampuan melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri.

Berkaitan dengan berpikir kritis, maka pemecahan masalah merupakan hal yang berperan penting dalam mempengaruhi kemampuan berpikir peserta didik. Dalam proses tersebut peserta didik dilatih untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan. Peserta didik dimungkinkan akan mendapatkan pengalaman baru setelah permasalahan tersebut terselesaikan. Fredrick Rief (1995: 17-18) berpendapat bahwa terdapat beberapa kemampuan dasar yang dibutuhkan dalam menafsirkan konsep dan prinsip ilmiah dengan baik, untuk mendeskripsikan pengetahuan dan mengorganisirnya secara efektif, yaitu (1) *interpreting*, (2) *describing*, (3) *organizing*. Dalam penyelesaian masalah kemampuan dasar ini dikhususkan pada (1) *analyzing problem*, (2) *constructing solutions*, (3) *checking* [1]. Dan Styer (2012) mengemukakan bahwa tahapan yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan fisika terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu (1) *design a strategy*, (2) *execute strategy*, (3) *check the resulting answer* [6]. Polya (1973: xvi-xvii) menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah meliputi: (1) *understanding the problem*, (2) *Devising a plan*, (3) *Carrying out the plan*, (4) *Looking back* [4]. Karakteristik pemecahan masalah dalam penelitian ini, terdiri dari kemampuan-kemampuan (1) identifikasi masalah, berupa analisa situasi-situasi masalah yang digunakan untuk memahami apa yang ditanyakan, data-data apa yang ada, dan bagaimana kondisinya; (2) merencanakan penyelesaian masalah, yaitu mendeskripsikan ulang masalah menggunakan gambar, diagram, maupun simbol-simbol agar masalah menjadi lebih sederhana; (3) menyelesaikan masalah, (4) menafsirkan solusi permasalahan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pelaksanaan penelitian dilakukan secara kolaboratif, artinya peneliti bekerja sama dengan guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan. Tindakan yang direncanakan dalam penelitian ini yaitu menerapkan strategi *Think Talk Write* (TTW) berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sebagai upaya peningkatan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemecahan masalah fisis. Menurut Kemmis dan Mc Taggart dalam Sukardi (2011: 214), penelitian PTK terdiri dari empat komponen dalam suatu siklus sistem spiral yang saling terkait antara satu dengan yang lain yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi [9]. Langkah-langkah secara singkat disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram langkah penelitian PTK

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Pejagoan pada tahun pelajaran 2013/2014. Pelaksanaan penelitian didesain 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari 3 pertemuan dan setiap siklus dilaksanakan melalui 4 tahap seperti Gambar 1.

Pertama, tahap perencanaan, peneliti melakukan perencanaan tindakan yang berupa penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Lembar Kerja Siswa (LKS) (3) instrumen tes dan angket. *Kedua*, tahapan pelaksanaan, yaitu (1) *think*, peserta didik secara individu akan menuangkan gagasan/ide mengenai pemecahan masalah yang terdapat dalam LKS yang telah diberikan dalam bentuk catatan kecil, (2) *talk*, hasil catatan tersebut didiskusikan, (3) *write*, menuliskan hasil diskusi, (4) presentasi. Rencana kegiatan pembelajaran bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan, sesuai dengan keadaan yang ada selama proses pembelajaran di kelas. *Ketiga*, tahapan pengamatan, peneliti mengamati hasil tindakan yang diberikan berupa hasil tes dan hasil angket. *Keempat*, tahapan refleksi, peneliti melakukan refleksi untuk menemukan masalah, penyebab masalah, dan mencari solusi dari permasalahan dari hasil tindakan siklus.

Data-data yang diperoleh melalui tes dan angket kemudian dianalisa oleh peneliti untuk melihat keberhasilan proses penelitian. Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan teknik persentase secara kuantitatif. Interpretasi hasil penelitian yang berupa kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah fisika dilakukan berdasarkan skala Likert. Skala Likert (Sugiyono, 2011: 93) digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial [8].

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum penelitian, peneliti melakukan kegiatan prapenelitian terlebih dahulu. Tindakan tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi awal tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dan pengumpulan data prasiklus siswa sebagai data pembandingan yang digunakan untuk menganalisa keberhasilan dari penelitian ini. Data hasil kegiatan prasiklus berdasarkan hasil tes pemecahan masalah yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Prasiklus Siswa Kelas XI IPA

Tendensi Sentral	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4
Jumlah Skor	1318	1364	1512	1438
Rata-rata	45,45	45,47	54,00	47,93
Standar Deviasi	5,28	8,98	5,09	5,23

Persentase	64,9%	65,0%	77,1%	68,5%
------------	-------	-------	-------	-------

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa siswa di kelas XI IPA 3 memiliki skor tes pemecahan masalah paling tinggi dibanding kelas lainnya, yaitu sebanyak 1512. Diikuti kelas XI IPA 4, dengan hasil skor tes sebanyak 1438, dan kelas XI IPA 2 dengan skor sebanyak 1364. Kelas XI IPA 1 memiliki skor tes pemecahan masalah terendah yaitu sebanyak 1318 dengan persentase kemampuan rata-rata siswa dalam pemecahan masalah sebesar 64,9%. Sehingga ditetapkanlah kelas subyek dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 dengan persentase kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada tahapan prasiklus adalah 64,9%. Dengan mempertimbangkan hasil analisa di atas, maka dilaksanakanlah penelitian yang difokuskan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 1 Tahun Pelajaran 2013/2014 dalam pemecahan masalah fisika menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) di SMA Negeri 1 Pejagoan.

Setelah ditentukan kelas subyek adalah kelas XI IPA 1, peneliti melanjutkan tindakan penelitian ke pelaksanaan kegiatan siklus I di kelas tersebut. Dalam siklus I di pertemuan pertama, siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang ada dalam LKS. Banyaknya kendala yang dihadapi pada tahapan *think* ini. Hal ini dimungkinkan karena siswa hanya membaca sekilas persoalan dalam LKS tanpa mencari pokok-pokok pikiran dan situasi masalah yang ada dalam LKS. Akibatnya, siswa mengalami kendala dalam mengidentifikasi permasalahan dan menentukan besaran-besaran yang terkait permasalahan. Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari (2012: 85) mengemukakan bahwa aktivitas berpikir digambarkan dari bagaimana proses membaca teks, mempersatukan ide dan menerjemahkannya ke dalam bahasa sendiri [6]. Kemungkinan lain penyebab situasi ini adalah karena siswa enggan untuk membaca dan mencari sumber referensi lain, sehingga sumber informasi semata-mata hanya diperoleh dari LKS yang dibagikan. Hal tersebut akan menyebabkan siswa tidak berpikir terbuka, artinya ia berpikir hanya berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya saja, tanpa mencari informasi lain dari sumber lainnya. Perkins, Jay dan Thisman (1993) dalam Desmita (2010: 153) mengungkapkan bahwa berpikir yang baik meliputi disposisi untuk berpikir terbuka, fleksibel, mendorong keingintahuan intelektual untuk mencari dan memperjelas pemahaman yang dimilikinya[3].

Kebiasaan untuk menuliskan ide/gagasan menjadi bentuk catatan kecil juga masih merupakan hal yang baru bagi siswa. Kegiatan ini masih sulit dilakukan sehingga proses ini belum mampu mendukung kelancaran proses diskusi. Siswa masih bingung untuk menuangkan ide-ide menjadi sebuah catatan kecil yang digunakan dalam diskusi. mengalami kebingungan dalam menentukan simbol besaran, menentukan satuan besaran dan mengkonversinya ke dalam satuan standar internasional (SI). Siswa kerap mencampuradukkan setiap satuan yang ditemui dalam menyelesaikan pemecahan soal seandainya tanpa

mengubahnya terlebih dahulu satuan-satuan itu menjadi satuan-satuan sejenis. Hal ini dimungkinkan karena siswa masih belum mampu untuk memahami, mengingat dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperolehnya. Heller, Keith & Anderson, (1992); Heller & Hollabaugh, (1992); dan Fuller (1982) dalam Svetlana Ganina dan, Henn Voolaid (2011: 81) menyatakan bahwa *problem solving requires application of a previously learned theory by the solver. This requires analytical capacity and a capacity to analyze a problem and to solve it* [2].

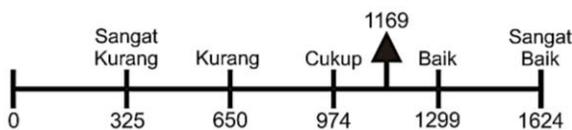
Pada pertemuan kedua khususnya pada tahapan *write*, siswa mulai bisa untuk mengidentifikasi besaran-besaran ada dalam soal akan tetapi masih mengalami kesulitan dalam merancang penyelesaian soal. Siswa diajarkan untuk terlebih dahulu menggambarkan ulang situasi, dan menghubungkan besaran yang diketahui untuk menyusun rencana penyelesaian. Selama proses ini, siswa terlihat mulai mengalami kendala. Meskipun begitu, siswa telah mampu menuliskan hal-hal tersebut walaupun tidak sempurna.

Hasil penelitian di siklus I adalah sebagai berikut. Hasil angket dan tes yang diperoleh jika dibandingkan dengan kegiatan tes prasiklus menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah meningkat dari 64% di kegiatan prasiklus menjadi 72% di akhir siklus I. Hal yang sama juga terjadi pada hasil angket kegiatan prasiklus, kemampuan siswa dalam berpikir kritis meningkat dari 74% di kegiatan prasiklus menjadi 77% di akhir siklus I. Dengan perincian hasil angket dan tes disajikan dalam Tabel 2.

Hasil tes menghasilkan skor pemecahan masalah terendah yaitu 325 dan skor tertinggi yaitu 1624 dengan median skor pemecahan masalah yaitu 974. Skor yang diperoleh pada siklus I adalah 1169 sehingga dengan skala Likert maka didapat posisi skor kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA 1 pada akhir siklus I disajikan dalam Gambar 2.

Tabel 2. Perincian Hasil Angket dan Tes Siklus I

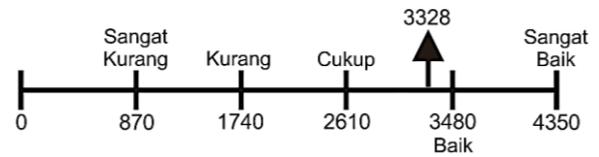
Tendensi Sentral	Angket	Tes
Jumlah	3328	1169
Rata-rata	114,76	40,31
Standar Deviasi	6,51	3,32
Persentase	77%	72,0%



Gambar 2. Posisi Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di Siklus I

Sedangkan, hasil angket menghasilkan skor angket berpikir kritis terendah yaitu 870 dan skor tertinggi yaitu 4350 dengan median skor angket berpikir kritis yaitu 2610. Skor angket berpikir kritis yang diperoleh pada siklus ini adalah 3328 sehingga dengan skala Likert maka didapat

posisi skor kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 1 pada akhir siklus I disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Posisi Skor Angket Kemampuan Berpikir Kritis dalam .Siklus I

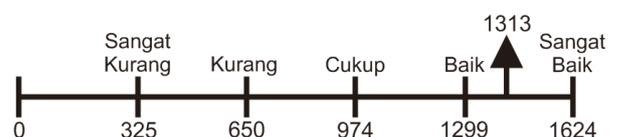
Setelah dilakukan refleksi terhadap proses kegiatan di siklus I, maka peneliti melanjutkan pelaksanaan penelitian ke siklus II. Dalam kegiatan siklus II khususnya di pertemuan keempat, siswa telah mampu untuk mengidentifikasi besaran-besaran yang terdapat dalam permasalahan LKS dan menuangkannya ke dalam catatan-catatan kecil. Siswa telah mampu menuangkan ide-ide dan mengutarakannya dalam berdiskusi. Siswa telah mampu berdiskusi dengan baik. Komunikasi telah terjalin antara anggota kelompok. Hal tersebut dimungkinkan karena siswa telah mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam soal dan mampu menuliskannya dalam catatan-catatan kecil. siswa telah mampu mengidentifikasi satuan-satuan yang digunakan dan mengkonversinya ke dalam satuan standar internasional (SI). Di pertemuan ke lima, siswa telah mampu memahami dan menganalisa ide/gagasan yang ada dalam permasalahan. Siswa bisa menggambarkan ulang situasi permasalahan, merencanakan penyelesaian permasalahan dan menyelesaikan permasalahan serta menyimpulkan solusi soal.

Hasil penelitian di siklus II jika dibandingkan dengan kegiatan tes siklus I maka kemampuan siswa dalam pemecahan masalah meningkat dari 72% di akhir siklus I menjadi 80,2% di akhir siklus II. Hal yang sama juga terjadi pada hasil angket kegiatan siklus I, kemampuan siswa dalam berpikir kritis meningkat dari 77% di akhir siklus I menjadi 79,9% di akhir siklus II. Dengan perincian hasil angket dan tes disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Perincian Hasil Angket dan Tes Siklus II

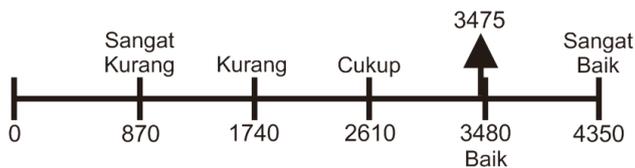
Tendensi Sentral	Angket	Tes
Jumlah	3475	1313
Rata-rata	119,83	45,28
Standar Deviasi	6,67	3,66
Persentase	79,9%	80,8%

Hasil tes menghasilkan skor pemecahan masalah terendah yaitu 325 dan skor tertinggi yaitu 1624 dengan median skor pemecahan masalah yaitu 974. Skor yang diperoleh pada siklus I adalah 1313 sehingga dengan skala Likert maka didapat posisi skor kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA 1 pada akhir siklus I disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Posisi Skor Tes Kemampuan Pemecahan masalah dalam Siklus II

Sedangkan, hasil angket menghasilkan skor angket berpikir kritis terendah yaitu 870 dan skor tertinggi yaitu 4350 dengan median skor angket berpikir kritis yaitu 2610. Skor angket berpikir kritis yang diperoleh pada siklus II adalah 3475 sehingga dengan skala Likert maka didapat posisi skor kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 1 pada akhir siklus I disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Posisi Skor Angket Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Siklus II

Berdasarkan data di atas, maka ketercapaian indikator peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah sebanyak kurang lebih 80% telah tercapai pada akhir penelitian siklus II. Pada siklus ini peningkatan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah melalui tes dan angket masing-masing adalah 80,8% dan 79,9%. Sehingga penelitian peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah fisika menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) telah berhasil meningkatkan kemampuan siswa dan dihentikan di siklus ini.

V. KESIMPULAN

Telah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 1 Tahun Pelajaran 2013/2014 dalam pemecahan masalah fisika menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). Hal tersebut terlihat dari perubahan persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang awalnya hanya 64,9% pada kegiatan prasiklus menjadi 72% di akhir siklus I, dan menjadi 80,2% di akhir siklus II. Perubahan yang sama juga terjadi pada persentase hasil angket dari 74,2% di kegiatan prasiklus, menjadi 77% di akhir siklus I, dan menjadi 79,9% di akhir siklus II.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sriyono, M.Pd. yang telah menjadi *reviewer* jurnal ini dan SMA Negeri 1 Pejagoan, Kebumen sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Artikel Jurnal:

- [1] Frederick Reif. 1995. Understanding And Teaching Important Scientific Thought Processes. *American Association of Physics Teacher*, vol. 63, 17-32.
- [2] Svetlana Ganina, dan Henn Voolaid. 2011. The Influence Of Problem Solving On Studying Effectiveness In Physics. Diunduh dari www.ksk.edu.ee pada tanggal 13 Juli 2014

Buku:

- [3] Desmita. 2010. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- [4] Polya, G. 1957. *How to solve it. A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton Univeristy Press: New Jersey
- [5] Hamruni, 2012, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Investidaya: Yogyakarta
- [6] Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari 2012. *Taktik Pengembangan Kemampuan Individual Siswa*. Referensi: Jakarta.
- [7] Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Ed 1. Cet. 10. Kencana Prenadamedia Group: Jakarta
- [8] Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cet. 12. Bandung: Alfabeta
- [9] Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- [10] Tishman, Shari. 1985. *Teaching Critical and Creative Thinking: An Introduction to Programs and Practice*, Quincy: Massachusetts Department Of Education, Office For Gifted And Talented

Skripsi/tesis/disertasi:

- [11] Ambari, Ni Luh Pt. Desy. et.al. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Tegallalang. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja
- [12] Inayah, Nina Nur. 2008. Pengaruh Strategi Think Talk Write Terhadap hasil belajar matematika peserta didik (Studi Eksperimen di MTs N 19 Pondok Labu Jakarta Selatan. *Skripsi*, tidak diterbitkan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta
- [13] Januari, Novita. 2011. Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP N 5 Wates Kulonprogo (Implementasi Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok). *Skripsi*, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

Internet:

- [14] Daniel F. Styer. 2002. *Solving Problem In Physics*. Oberlin College Physics Department. Diunduh dari <http://www.oberlin.edu> pada tanggal 12 April 2014