

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 secara tegas mengamanatkan bahwa “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Untuk mewujudkan amanat ini seharusnya menjadi prioritas perhatian pemerintah dan masyarakat. Sejalan dengan perkembangan dan perubahan masyarakat Indonesia yang cepat, ditambah lagi dengan pesatnya perubahan global yang memunculkan berbagai tantangan sehingga kebutuhan pendidikan harus dijalankan secara intens dalam jenjang dan ragamnya. Untuk mampu bersaing dalam setiap perubahan yang terjadi diperlukan sumber daya manusia yang kompeten. Namun demikian, sampai saat ini secara umum di Indonesia masih terus menghadapi tantangan dan kendala yang tidak akan kunjung terselesaikan, yaitu tantangan dan kendala dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia (Adibah, 2018).

Kemendikbud (2017) menyebutkan penguatan pendidikan karakter di sekolah harus dapat menumbuhkan karakter siswa untuk dapat berpikir kritis, kreatif, mampu berkomunikasi dan berkolaborasi, sehingga mampu bersaing di abad 21. Hal ini sesuai dengan empat keterampilan (4C) yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran abad ke-21 yaitu (1) *Communication*, (2) *Collaboration*, (3) *Critical Thinking and problem solving*, dan (4) *Creative and Innovative* (Kemendikbud, 2017). Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan siswa untuk menghadapi era globalisasi dan era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berubah. Ghufro dan Rini (2014) kemampuan berpikir kreatif memiliki peranan penting dalam kehidupan karena kreativitas merupakan sumber kekuatan daya manusia yang handal untuk menggerakkan kemajuan manusia dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta dalam semua bidang usaha manusia.

Salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dikembangkan pada bidang pendidikan adalah kemampuan berpikir kreatif (Chan, 2007; Turkmen,

2015). Kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk mengembangkan diri manusia dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Adam (2005) bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas kognitif dalam menemukan solusi yang berkualitas tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kreatif merupakan cara berpikir yang original, reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Termasuk dalam berpikir kreatif adalah mensintesis gagasan, menghasilkan gagasan baru, dan menentukan keefektifan gagasan yang ada (Safilu, 2010). Tanpa kemampuan berpikir kreatif, seseorang tidak akan menemukan jawaban untuk mengatasi permasalahannya sehingga dimungkinkan tidak akan pernah terjadi kemajuan dalam hidupnya.

Dewi, dkk (2019) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih tercatat rendah, hal tersebut sesuai berdasarkan data dari *The Global Creativity Index* (GCI) tahun 2015 yang menyatakan bahwa Indonesia menduduki peringkat 115 dari 139 negara dengan indeks kreativitas 0,202. Selain itu, penelitian yang telah dilakukan Mariyam (2013) didapatkan hasil rata-rata skor untuk aspek *fluency, flexibility, dan elaboration* yang diperoleh siswa adalah 25,93 dari skala 100 yang termasuk dalam kategori rendah dan hanya 11,76 dari skala 100 siswa yang tergolong kreatif. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut disebabkan oleh banyak faktor. Munandar (1985) faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas adalah aspek kognitif dan non kognitif. Aspek kognitif adalah faktor kemampuan berpikir yang terdiri dari kecerdasan (intelegensi) dan memperbanyak bahan berpikir berupa pengalaman dan keterampilan (kelancaran berpikir, keluwesan berpikir elaborasi, dan originalitas). Aspek non kognitif terdiri dari sikap, motivasi, nilai dan ciri kepribadian lain yang berinteraksi dengan lingkungan tertentu. Faktor kepribadian terdiri atas rasa ingin tahu, harga diri, kepercayaan diri, sifat mandiri, berani dalam mengambil resiko dan asetif.

Woro (2019) menyatakan, proses berpikir kreatif merupakan salah satu bentuk dari aspek kognitif. Proses ini merujuk pada usaha individu untuk menghasilkan solusi atau produk kreatif. Kemampuan kognitif merupakan

kemampuan yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Vidayanti, 2017). Kemampuan kognitif adalah penampilan yang dapat diamati dari aktivitas mental (otak) untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Ranah psikologis siswa yang terpenting adalah ranah kognitif. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Valett (1978) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif tidak dapat dilepaskan satu sama lain. Dalam menghasilkan ide – ide atau sebuah gagasan melibatkan aktivitas mental untuk membantu memecahkan suatu masalah dan mengambil keputusan. Penelitian tentang berpikir kreatif pada anak usia sekolah memicu minat yang besar bagi para peneliti dan pendidik dalam kemungkinan bahwa kegiatan belajar di kelas seperti membaca dan menulis, bila diterapkan dalam konteks pengasuhan, dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan kreatif (Flower, dkk, 1990; Squire, 1983; Wang, 2012).

Pada dasarnya semua siswa memiliki kreativitas, namun hanya beberapa siswa saja yang dapat memanfaatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki, dengan kata lain, siswa memerlukan pembimbingan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika merupakan tujuan utama dalam proses pendidikan. Kembler (1996) menyatakan bahwa pembelajaran fisika adalah bagian dari pelajaran ilmu alam. Ilmu alam secara klasik dibagi menjadi dua bagian, yaitu (1) ilmu-ilmu fisik (*physical science*) yang objeknya zat, energi, dan transformasi zat dan energi, (2) ilmu-ilmu biologi (*biological sciences*) yang objeknya adalah makhluk hidup dan lingkungannya. Dalam belajar fisika, yang pertama dituntut adalah kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum, kemudian diharapkan siswa mampu menyusun kembali dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat kematangan dan perkembangan intelektualnya. Kemampuan berpikir kreatif penting untuk dikembangkan pada

mata pelajaran sains khususnya fisika sehingga dapat membantu memecahkan permasalahan, memberikan ide-ide baru yang orisinal, mengembangkan suatu gagasan serta dapat mengambil keputusan terhadap situasi yang berkaitan dengan konsep fisika. Kesadaran untuk memberdayakan keterampilan berpikir kreatif perlu diiringi dengan perencanaan proses pembelajaran yang baik (Sarwindah, 2013). Berdasarkan uraian di atas dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif sangatlah penting dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan pola pikir yang lebih tinggi untuk menghasilkan ide atau gagasan dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep dalam materi fisika.

Torrance (dalam Wang, 2012) menyatakan bahwa semua orang memiliki potensi kreatif dan dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran. Oleh karena itu, McVey (2008) menganjurkan gagasan bahwa kreativitas dapat didorong melalui kegiatan pembelajaran, terutama membaca dan/atau menulis. Ede dkk (dalam Chen dkk, 2013) menulis telah diakui sebagai alat pembelajaran yang menjanjikan untuk melibatkan siswa dalam konteks otentik dengan membuat hubungan antara bahasa sehari-hari dan ilmiah, terutama ketika siswa menulis kepada teman yang lain selain guru mereka. Galbraith (dalam Chen, dkk, 2013) menyatakan, menulis dapat membangun pengetahuan. Disebutkan juga bahwa menulis dapat membantu mendeteksi kesalahpahaman individu siswa dan mendukung mereka untuk menghadapi kesalahpahaman tersebut (Hein, 1999; Kalman & Kalman, 1996).

Manfaat menulis disebutkan oleh Santa, C. M dan Havens, L. T (1991), yaitu sebagai berikut:

1. Menulis menghubungkan pengetahuan sebelumnya.
2. Menulis membantu siswa dalam metakognitif.
3. Menulis mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran.
4. Menulis membangun keterampilan mengorganisasi informasi.

Strategi *writing to learn* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan yang dimiliki siswa, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Aries, Sinaga, & Imansyah (2019) yang menyimpulkan bahwa

kemampuan kognitif siswa yang menggunakan strategi *writing to learn* mengalami peningkatan dengan kategori sedang pada materi cahaya dan alat optik. Selain itu, hasil penelitian yang telah dilakukan Melida, dkk (2016) menunjukkan bahwa strategi *writing to learn* meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi pada materi hukum Newton. Berdasarkan studi literatur masih jarang sekali yang melaporkan bagaimana pengaruh penerapan strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian yang telah dilakukan Balgopal dan Wallace (2009) dan Bulluck (2006) menunjukkan bahwa *writing to learn* mendukung prestasi siswa sekolah menengah hingga perguruan tinggi pada mata pelajaran fisika. Indrisano (2005) menyatakan, strategi *writing to learn* meningkatkan pembelajaran dengan membantu siswa mengekspresikan pendapat mereka. Membuat ide atau gagasan dari hubungan antara apa yang telah mereka baca dan apa yang telah mereka alami. Mengatur ide-ide untuk dapat mengekspresikan ide-ide tersebut dalam tulisan, sehingga pembaca dapat memahami apa yang mereka tulis. Tugas menulis dalam strategi *writing to learn* yang dirancang dengan cermat dapat membantu siswa memahami ide-ide kompleks, dan menghubungkan ide-ide dari dalam dan luar konten pembelajaran. Kegiatan ini dirancang untuk membantu siswa memikirkan konsep-konsep kunci (baik keterampilan dan konten) yang disajikan dalam suatu kelas, dan dapat sangat berguna dalam membantu siswa beralih dari pembelajaran menghafal menuju pemahaman yang lebih dalam tentang konsep dan cara berpikir disiplin. Dalam praktiknya, strategi *writing to learn* digunakan untuk membantu siswa menemukan pengetahuan baru untuk memilah-milah pemahaman sebelumnya, menarik koneksi, dan mengungkap ide-ide baru saat mereka menulis (Project dan Nagin, 2012).

Abidin (2015) menyatakan bahwa menulis merupakan media untuk berekspresi dan membangun makna. Ide dan gagasan dituangkan dalam bentuk tulisan yang akan dimaknai oleh pembaca. Oleh karena itu, kegiatan menulis sangat penting sebagai sarana berkomunikasi mengungkapkan ide dan gagasan

mengembangkan imajinasi dan kreativitas. Dalam kegiatan tulis menulis, kemampuan berpikir kreatif berkaitan dengan penciptaan sebuah tulisan kreatif yang baik dan lengkap. Dengan menggunakan unsur kelancaran berpikir, rasa ingin tahu, rasional dan prinsip yang jelas, siswa akan mampu melihat serta memahami apa yang patut ditulis.

Salah satu jenis dari tugas menulis yaitu menulis jurnal reflektif. Al-Rawahl dan Al-Balushi (2015) menyatakan bahwa menulis jurnal membuat siswa berpikir dalam beberapa proses kognitif, seperti prediksi, *brainstorming*, refleksi, dan mengajukan pertanyaan. Jurnal reflektif adalah tulisan pribadi yang dibuat oleh siswa setelah siswa mengikuti proses pembelajaran di kelas dan mendapatkan umpan balik (Djudin, 2020). Bayat (2016) menyatakan bahwa dari perspektif kognitif menulis dianggap sebagai serangkaian tindakan yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Tindakan yang diarahkan pada tujuan yang mendorong penulis mengubah tujuan seiring dengan kemajuan ide. Sehingga dapat dikatakan bahwa menulis dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa selama proses pembelajaran. Penelitian yang telah dilakukan oleh Senel & Begceci (2019) menemukan bahwa menulis jurnal dapat meningkatkan beberapa keterampilan siswa yaitu; menulis, imajinasi, *flexibility*, *fluency*, *originality*, *elaboration*, pemecahan masalah, menganalisis, membuat keputusan, dan mengekspresikan diri.

Pada zaman modern seperti saat ini, ilmu fisika sangat mendukung perkembangan teknologi, industri, komunikasi, termasuk *engineering*, kimia, biologi, kedokteran, dan lain-lainnya. Banyak konsep fisika yang bisa menjelaskan fenomena-fenomena di alam. Salah satunya penerapan konsep impuls dan momentum. Impuls adalah gaya yang bekerja pada benda dalam waktu yang relatif singkat, sedangkan momentum merupakan ukuran kesulitan untuk memberhentikan benda yang bergerak. Impuls dipengaruhi oleh gaya yang bekerja pada benda dalam selang waktu tertentu. Sedangkan momentum dipengaruhi oleh massa benda dan kecepatan benda tersebut. Prinsip kerja roket merupakan salah satu dari aplikasi momentum dan impuls. Saroyo (1980) menyatakan bahwa roket adalah suatu pesawat yang bergerak karena

menerima impuls awal dari gas yang memuai di dalam badan pesawat dan suatu gaya yang bekerja terus menerus karena gas yang dikeluarkan dari ruang pembakaran dalam pesawat tersebut. Konsep tentang momentum dan impuls tidak hanya sebatas dipelajari pada rumus-rumus dan teori saja, akan tetapi bagaimana penerapan tentang momentum dan impuls dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan konsep impuls dalam kehidupan sehari-hari yaitu; sarung tinju, matras, helm dan palu/pemukul. Sarung tinju, matras dan busa helm berfungsi untuk memperlama waktu kontak suatu gaya yang bekerja pada objek. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan strategi *writing to learn* dengan judul “**Implementasi Strategi Writing To Learn untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Momentum dan Impuls**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Implementasi strategi *writing to learn* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Momentum Impuls” Rumusan masalah tersebut diuraikan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan peningkatan kemampuan kognitif siswa antara kelas yang menggunakan strategi *writing to learn* dan kelas yang tidak menggunakan strategi *writing to learn* pada materi Momentum dan Impuls?
2. Bagaimana efektivitas strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum dan Impuls?
3. Bagaimana perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas yang menggunakan strategi *writing to learn* dan kelas yang tidak menggunakan strategi *writing to learn* pada materi Momentum dan Impuls?

4. Bagaimana efektivitas strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Momentum dan Impuls?
5. Bagaimana hubungan antara kualitas menulis dan peningkatan kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum dan Impuls?
6. Bagaimana hubungan antara kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Momentum dan Impuls?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan strategi *writing to learn*. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi peningkatan kemampuan kognitif siswa antara kelas dengan strategi *writing to learn* dan kelas tanpa strategi *writing to learn* pada materi Momentum dan Impuls.
2. Mengidentifikasi keefektifan strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum dan Impuls.
3. Mengidentifikasi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan strategi *writing to learn* pada materi Momentum dan Impuls.
4. Mengidentifikasi keefektifan strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Momentum dan Impuls.
5. Mengetahui hubungan antara kualitas menulis dan kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum dan Impuls.
6. Mengetahui hubungan antara kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Momentum dan Impuls

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis untuk menambah wawasan dan pengetahuan baru mengenai strategi *writing to learn* dalam menentukan langkah kebijakan yang lebih baik dalam meningkatkan mutu pendidikan serta memberikan informasi atau gambaran untuk pembaca mengenai strategi *writing to learn* terhadap kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif pada materi Momentum dan Impuls.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, hasil penelitian ini memberikan informasi atau gambaran mengenai kemampuan kinerja siswa terhadap strategi *writing to learn* dalam meningkatkan aspek kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan Dasar pemikiran guru dan calon guru untuk memilih strategi pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa, agar lebih termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Strategi *writing to learn* adalah strategi pembelajaran yang dalam proses dan atau diakhir pembelajaran siswa menulis apa yang sudah siswa pelajari untuk mengembangkan konsep. Setelah pembelajaran, siswa ditugaskan untuk menuliskan kembali apa yang sudah siswa dapatkan selama pembelajaran dalam bentuk jurnal dan untuk memperkuat konsep siswa dapat mencari referensi dari internet. Secara operasional keterlaksanaannya strategi *writing-to-learn* diukur dengan lembar obesrvasi.

2. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir seseorang untuk memahami dan memecahkan sebuah permasalahan yang berdasarkan konseptual dalam materi Fisika. Level kognitif yang diukur dalam penelitian ini pada ranah C2 sampai C4. Untuk mengukur kemampuan kognitif siswa digunakan *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk tes pilihan ganda yang berjumlah 18 butir soal. Secara operasional peningkatannya ditentukan dengan menggunakan *N-Gain*.
3. Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melihat kemungkinan penyelesaian masalah yang beragam. Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif yang ditinjau yaitu 4 aspek, yakni (1) *originality* (orisinalitas, menyusun sesuatu yang baru); (2) *fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide); (3) *flexibility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah); dan (4) *elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide-ide dari suatu ide). Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif berupa soal uraian. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan *N-Gain*.
4. Keefektifan strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan *effect size* Cohen's *d*.
5. Hubungan antara kualitas menulis dan peningkatan kemampuan kognitif menggunakan korelasi linear.
6. Hubungan antara peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan korelasi linear

F. Sistematika Penulisan

Skripsi ini tersusun dari lima bab, dengan bab I merupakan bab pendahuluan yang terdiri dari penjabaran latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II merupakan bagian pembahasan kajian pustaka yang terdiri dari deskripsi teori strategi pembelajaran "*Writing to learn*", kemampuan kognitif, kemampuan berpikir kreatif, dan hubungan antara

menulis dengan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kreatif. Bab III merupakan pembahasan metode penelitian mengenai desain penelitian yang digunakan, subjek penelitian prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengambilan data, teknik analisis data dan hasil uji coba instrumen. Sedangkan pada bab IV membahas hasil penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Dan pada bab V terdapat simpulan, implikasi dan rekomendasi. Sedangkan di bagian akhir skripsi terdapat daftar pustaka dan lampiran

