

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar untuk meningkatkan nilai perilaku pribadi atau sosial, dari suatu keadaan ke keadaan yang lebih baik. Pendidikan merupakan modal dasar bagi pembentukan cara berpikir dan pengembangan intelektual, serta sarana penyampaian nilai, gagasan, dan peningkatan cara berpikir (Ishak, 2006). Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI menyatakan pendidikan berasal dari kata dasar pendidikan (*education*), yaitu: memelihara dan menyelenggarakan pembinaan akhlak dan kecerdasan (mengajar, kepemimpinan). Pendidikan memiliki arti sebagai berikut: yaitu proses mengubah sikap serta perilaku seseorang atau bahkan sekelompok orang untuk mendewasakan manusia melalui pekerjaan atau pengajaran dan pelatihan pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang kompleks dalam berbagai komponen yang saling berkaitan antara satu sama lain. Oleh karena itu, agar dapat menyelenggarakan pendidikan agar terencana dan tertib, perlu dipahami berbagai faktor yang terlibat dalam pendidikan. Mengoptimalkan kapasitas pendidikan untuk mencapai tujuan (Wahyudi *et al*, 2006). Untuk memiliki pilihan mengubah ide informasi pengantar menjadi informasi jangka panjang, diperlukan keahlian dalam berpikir tingkat tinggi (Supahar & Saputro, 2018).

Peran pendidikan adalah mengembangkan kompetensi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, membentuk watak serta peradaban bangsa agar bermartabat, dan menumbuhkembangkan potensi peserta didik supaya menjadi seseorang yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat, berilmu, berakhlak mulia, kemampuan daya kreativitas, kemandirian, dan kewarganegaraan. Serta menciptakan negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Hal ini sesuai dengan Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Fisika merupakan pelajaran yang memerlukan pemahaman ketimbang dengan hafalan, juga lebih menitikberatkan dalam pemahaman konsep yang

menitikberatkan dalam proses pembentukan pengetahuan melalui penemuan, penyajian data yang didapat secara matematis dan berdasarkan aturan, sehingga memerlukan aturan tertentu dalam mempelajarinya (Depdiknas, 2003). Sebagaimana ditunjukkan oleh Erfianti *et al* (2019), berkonsentrasi pada ilmu fisika membutuhkan kapasitas untuk mendapatkan ide dan melihat bagaimana menerapkannya dalam berpikir kritis. Untuk mencapai ini, penting untuk mengubah gagasan dalam memulai informasi sesuai dengan keadaan sebenarnya. Pembelajaran fisika merupakan proses dimana siswa belajar dengan cara mengurutkan kegiatan pembelajaran siswa, sehingga siswa akan mendapatkan keberhasilan pembelajaran yang baik cukup besar dalam pembelajaran fisika ini. Salah satu kunci keberhasilan pembelajaran fisika adalah kemampuan memiliki tiga hasil utama fisika, yaitu: a) konsep atau pemahaman, b) prinsip atau hukum atau prinsip, dan c) teori atau model (Siregar, 2003: 3)

Pentingnya analisis perkembangan penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yaitu sebagai tolak ukur untuk dapat melihat sejauh mana para peneliti terdahulu mengetahui perkembangan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Hal ini sangat penting dilakukan agar peneliti selanjutnya dapat memperbaiki atau mengembangkan bagaimana cara berpikir tingkat tinggi yang mudah dan dipahami oleh siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Direktur Departemen Guru dan Tenaga Kependidikan dan Budaya, mengatakan keterampilan berpikir tingkat tinggi memenuhi syarat pendidikan abad 2021. Terwujudnya tujuan pendidikan tidak terlepas dari pengembangan proses pembelajaran, pengelolaan media, sarana dan prasarana (Wahab, 2011). Siswa harus memiliki kecakapan hidup dan vokasional yaitu dimana proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam mengembangkan dan mengeksplorasi keseluruhan pemikirannya untuk menggapai kemampuan sesuai dengan hal yang mereka pahami, kecakapan belajar dan inovasi, serta kemampuan menggunakan media dan telekomunikasi belajar adalah proses mengubah perilaku pengalaman. Pengalaman disini bisa dilakukan secara langsung maupun secara pengalaman tidak langsung. Dibanding dengan

pengalaman tidak langsung, pengalaman langsung dapat memberikan efisiensi memori tingkat tinggi (Sanjaya, 2010).

Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi atau yang sering dikenal dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan keahlian murid dalam memahami informasi yang mengingat serta mendidik dalam menghubungkan data yang dimiliki pada tingkat berpikir yang lebih signifikan untuk memiliki pilihan untuk menyelidiki dan membuat suatu pemikiran (Widyastuti, 2017). Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yaitu evaluasi yang menyajikan pertanyaan tes pada tingkat intelektual yang tidak dapat disangkal kepada murid hingga mereka dapat bekerja pada penalaran yang menentukan dan kemampuan penalaran yang inovatif yang dijabarkan oleh (Hidayah *et al*, 2018). Kusuma (2017) mengungkapkan bahwasanya pemberian soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) bisa menjadikan murid lebih memahami materi. Evaluasi HOTS mempunyai tiga standar utama, yaitu (1) memberikan peningkatan sebagai teks atau struktur yang berbeda, (2) memberikan masalah yang belum pernah dilakukan dikelas, (3) memberikan pertanyaan dengan berbagai jenis masalah dan tingkat intelektual yang beragam. Dalam merinci petunjuk-petunjuk soal HOTS, mereka sebagian besar menggunakan Kata Kerja Operasional (KKO) berdasarkan kategorisasi ilmiah Blossom guna menemukan komponen-komponen informasi yang diperkirakan oleh inkuiri (Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, 2019b).

Dalam penjabaran Heong *et al* (2011) berpikir tingkat tinggi yaitu menggunakan pengetahuan baru dan lama secara luas untuk menciptakan pemikiran atau gagasan yang baru. Berpikir tingkat tinggi mengharuskan seseorang supaya dapat mengaplikasikan pengetahuan baru yang diperolehnya agar dapat mengetahui jawaban dari permasalahan dalam hal baru. Brookhart (2010) menyatakan bahwa dalam pemikiran tingkat tinggi dapat dipahami sebagai ujung dalam taksonomi kognitif bloom. Tujuan pengajaran dari salah satu taksonomi kognitif adalah agar siswa mampu berfikir pemahaman yang baru dia pelajari. “Mampu berfikir” disini diartikan agar siswa dapat menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang mereka pelajari dan

kembangkan selama belajar dalam konteks yang baru. “Baru” disini diartikan dapat mengaplikasikan pemahaman yang belum dipikirkan oleh siswa sebelumnya. Kemampuan berfikir tingkat tinggi dipahami siswa sebagai kemampuan mentransferkan hubungan pembelajaran yang mereka pelajari di sekolah dan di kaitkan dengan lingkungan di luar sekolah.

Keterampilan berfikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai memperluas pemikiran yang ada. Tingkat keterampilan berfikir yang lebih tinggi ini menuntut agar seseorang dapat menerapkan informasi baru dan informasi lama dan menggabungkan informasi tersebut supaya menemukan kemungkinan jawaban dalam permasalahan yang ada. Berfikir tingkat tinggi bukan hanya mengingat fakta atau memberitahu seseorang bagaimana sesuatu dikomunikasikan (Hoeng *et al*, 2011). Keterampilan berfikir memerlukan kemampuan mengingat serta memahami, sehingga kemampuan mengingat merupakan bagian yang penting. Pelajari dan kembangkan keterampilan berfikir. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan berfikir seseorang harus memiliki daya ingat dan pemahaman tetapi belum tentu kemampuan tersebut menandakan bahwa seseorang memiliki kemampuan berfikir (Sanjaya, 2008)

Penyelidikan bibliometrik memberikan teknik yang tepat dan objektif dalam memperkirakan komitmen sebuah artikel terhadap perkembangan informasi, dan sebagai perangkat yang sering digunakan untuk memeriksa pola dan eksekusi dalam subjek tertentu (Yang *et al*, 2013). Reitz (2004) mengatakan bahwasanya bibliometrik menggunakan teknik numerik dan statistik. Harapannya yakni guna mempertimbangkan dan mengenali desain dalam pemanfaatan bahan pustaka dan administrasi atau untuk mengkaji peningkatan tulisan tertentu. Misalnya, mengidentifikasi dengan inisiasi, distribusi, dan penggunaan. Selain itu, Lasa (2009) menjelaskan bahwasanya penelitian bibliometrik diharapkan dapat memberikan data dan informasi serta merupakan proses pembahasan data dengan artikelnya. Kajiannya sebagian besar berpusat pada kerja bersama/kooperatif, terutama pada *co-creator* dan *sub-creator*.

Penyelidikan bibliometrik adalah salah satu teknik eksplorasi yang dikenang untuk jenis penelitian kuantitatif. Penyelidikan bibliometrik dipakai guna menentukan sejauh mana suatu eksplorasi sudah dibuat pada satu tahun ke tahun lainnya, sesuai pemrograman VOSViewer yang dapat bekerja dengan perencanaan penelitian ketika akan diperiksa. Pemrograman VOSViewer dipergunakan guna mengenali sesuatu yang terkait kata kunci dan terlihat sesuai pencipta, institusi, negara, serta interaksi antara kata kunci (Ibrayeva *et al*, 2020). VOSViewer dapat membuat peta publikasi, peta negara, atau peta jurnal berdasar pada jaringan (*co-citation*) ataupun membangun peta kata kunci berdasar jaringan bersama (Hudha *et al*, 2020). Frekuensi kata kunci dapat diatur sesuai keinginan dan kata kunci yang kurang relevan dapat dihilangkan. Software VOSViewer juga dapat digunakan untuk melakukan data mining, mapping, dan dapat mengelompokkan artikel yang diambil dari sumber penelitian (Xie *et al*, 2020)

Dilihat dari nilai rata-rata nasional, hal tersebut mengarahkan bahwasanya hasil rata-rata nasional dalam pembelajaran fisika belum mencapai 50 dari cakupan 100. Dengan demikian dapat ditarik pernyataan bahwa kapasitas intelektual murid pada pembelajaran fisika ini masih rendah (Kurniawan *et al*, 2020). Kurniati *et al* (2016) juga melakukan penelitian terhadap soal HOTS siswa, diketahui bahwa 18 siswa mampu menyelesaikan soal HOTS tingkat menengah dan 12 siswa mampu menyelesaikan soal HOTS dalam tingkatan yang rendah. Berdasarkan pada penelitian di atas, terlihat bahwa untuk melihat kemampuan siswa dalam mengikuti ujian HOTS masih tergolong minim (Hidayah *et al*, 2018). Hal ini sesuai dalam pernyataan dari Supahar & Saputro (2018) Untuk mencapai hal ini, penting untuk mengubah ide awal informasi sesuai dengan keadaan sebenarnya. Untuk memiliki opsi mengubah ide memulai informasi menjadi informasi jangka panjang, diperlukan strategi yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan dari berbagai penelitian yang sudah dilakukan, tetapi penelitian yang mengulas tentang perkembangan bibliometrik dalam penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika belum ada.

Berdasarkan peneltiain yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam pembelajaran fisika dengan judul “**ANALISIS BIBLIOMETRIK PERKEMBANGAN PENELITIAN HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)**”

## **B. Fokus dan Sub Fokus Penelitian**

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang dapat ditarik kesimpulan bahwa fokus dari penelitian ini yaitu analisis bibliometrik dalam perkembangan penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika.

## **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Adapun masalah yang dapat dijawab pada penelitian ini yakni:

1. Berapakah jumlah artikel penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika dari tahun 2016 – 2021?
2. Bagaimanakah peta perkembangan pada pencarian penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika di Indonesia pada kurun waktu 2016-2021?
3. Bagaimanakah rekomendasi peluang penelitian dimasa mendatang yang berhubungan dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang serta fokus juga subfokus penelitian ini, tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui jumlah artikel penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika dari tahun 2016 – 2021.
2. Mengetahui peta perkembangan pada pencarian penelitian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika di Indonesia pada kurun waktu 2016-2021.

3. Mendapatkan rekomendasi peluang penelitian dimasa mendatang yang berhubungan dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran fisika.

## **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi sebagai kajian dan bahan guna menambah pengetahuan perkembangan jumlah artikel dalam periode 2016-2021 dan memberi wawasan serta gagasan ide dalam peningkatan kapasitas berfikir tingkat tinggi khususnya untuk pembelajaran fisika.

### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya guna pemilihan topik penelitian dan menjadi masukan bagi dosen dan mahasiswa yang akan melakukan penulisan ilmiah khususnya dalam menggunakan metode bibliometrik.

#### a. Bagi Penelitian

Memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam melihat tren pemikiran tingkat tinggi dan gagasan ide yang dilakukan dari tahun-ketahun menyesuaikan tren zaman yang berkembang.

#### b. Pendidik

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur terhadap perkembangan pemikiran tingkat tinggi yang sudah dilakukan khususnya pada pembelajaran fisika. Peningkatan informasi dan kemampuan dalam menemukan juga mengamati kebebasan trend berpikir tingkat tinggi dalam usaha untuk mengatasi masalah pembelajaran dalam ilmu fisika.

#### c. Mahasiswa

Penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi topik-topik dalam pembelajar mahasiswa karena memuat perkembangan cara berpikir tingkat tinggi dari tahun ketahun. Sebagaimana tujuan dari penelitian ini,

diharapkan dapat membantu peneliti untuk mengembangkan penelitian ini agar lebih baik lagi untuk kedepannya.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Definisin Operasional**

Definisi operasional pada penelitian ini bertujuan untuk memahami istilah yang digunakan peneliti agar terhindar dari perbedaan istilah-istilah yang kurang tepat. Adapun istilah-istilah yang digunakan peneliti yaitu: analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian HOTS (*Higher Order Thinkng Skills*).

#### **a. Analisis Bibliometrik**

Analisis bibliometrik dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah perkembangan suatu penelitian yang diteliti setiap tahunnya. Menggunakan bantuan perangkat lunak yaitu VOSViewer sehingga mempermudah peneliti untuk melihat penelitian karena dibantu dengan adanya pemetaan visualisasi. Selain itu peneliti juga melakukan analisis ini untuk melihat aspek atau tindakan yang dilakukan dimasa yang akan datang agar cara berpikir tingkat tinggi ini dapat dilakukan dan dipahami dengan baik.

#### **b. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)**

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam penelitian ini adalah kemampuan menggumpulkan informasi, menganalisis, mengelola dan menciptakan sesuatu. Informasi yang didapatkan kemudian akan di gabungkan dengan informasi sebelumnya setelah itu, akan dibuat suatu pemikiran yang dapat menciptakan pemikiran yang baru, baik itu berupa penerapan media pembelajaran, model pembelajaran dan metode pembelajaran, serta membuat pemikiran atau ide – ide baru.