

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan tentang berbagai aktivitas intelektual dan berdaya guna yang meliputi studi sistematis mengenai struktur dan perilaku alam semesta melalui penerapan metode ilmiah. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar bermakna kepada peserta didik yang bertujuan memahami tingkah laku alam semesta melalui pendekatan empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya, pemahaman ini digunakan oleh peserta didik untuk memecahkan berbagai permasalahan IPA dalam kehidupan (Kemendibudristek, 2022). Salah satu tujuan mata pelajaran IPA yang termuat dalam Kurikulum Merdeka Belajar adalah mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengacu pada tujuan tersebut, pemahaman konsep menjadi aspek penting yang perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran IPA, karenanya dengan memahami konsep-konsep IPA, peserta didik dapat tidak akan mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Ulfa et al., 2023).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan memberi makna pada materi yang sedang dipelajari. Susanti et al., (2021) menguraikan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan memperoleh, menyerap, dan memahami informasi atau materi yang dipelajari melalui berbagai kegiatan atau aktivitas yang nantinya dapat

diterapkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Peserta didik akan mampu mencapai tujuan pembelajaran dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna ketika memiliki pemahaman konsep yang sesuai dengan materi yang dipelajari (Deliany et al., 2019). Pemahaman konsep memegang andil besar terhadap kualitas hasil belajar karena pemahaman konsep menjadi dasar untuk mencapai hasil belajar yang berkualitas (Aen & Kuswendi, 2020). Hal ini dikarenakan, peserta didik yang memahami konsep dengan baik akan mengingat konsep yang dipelajari dalam jangka waktu yang lama, dapat mengembangkan pengetahuan yang dimiliki, dapat memilah informasi atau sumber belajar yang tepat, dan dapat menerapkan konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Ulfa et al., 2023).

Mata pelajaran IPA memiliki banyak konsep yang harus dipahami oleh peserta didik agar peserta didik dapat memahami materi IPA dan aplikasinya dengan benar. Apabila pemahaman konsep peserta didik tidak sejalan dengan konsep ilmiah, maka peserta didik akan mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik penting diidentifikasi sedini mungkin untuk meminimalisir bertambahnya konsep yang belum dipahami oleh peserta didik sehingga nantinya peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Oleh karenanya, identifikasi miskonsepsi penting dilakukan agar peserta didik memiliki pemahaman konsep yang benar (Mukhlisa, 2021). Saputri et al. (2023) menyatakan bahwa jika miskonsepsi diabaikan maka dapat merusak pembentukan gagasan ilmiah dan menimbulkan ketidakmampuan belajar pada peserta didik, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Hal ini

menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik perlu diidentifikasi sehingga peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang maksimal.

Asesmen menjadi kunci penting untuk mengidentifikasi pemahaman konsep dan miskonsepsi. Asesmen diterapkan pada pembelajaran untuk memperoleh gambaran peserta didik setelah mempelajari suatu konsep. Asesmen digunakan untuk dasar pengambilan keputusan, meningkatkan kualitas pembelajaran dan memastikan setiap peserta didik mendapatkan pengetahuan yang sesuai dengan kebutuhannya (Arta, 2024). Asesmen yang dapat diterapkan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep dan miskonsepsi adalah asesmen diagnostik. Diagnostik diartikan sebagai usaha untuk mengidentifikasi gejala-gejala setelah dilakukan pengamatan atau observasi (Nur et al., 2023). Asesmen diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi gejala-gejala yang dialami peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Gejala-gejala tersebut meliputi tingkat penguasaan konsep dan miskonsepsi.

Pemahaman konsep dan miskonsepsi pada peserta didik dapat diidentifikasi menggunakan asesmen diagnostik secara tertulis menggunakan instrumen tes tertulis. Hal ini didukung oleh pendapat Samaduri (2022) bahwa guru dapat menggunakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik sehingga guru mampu membedakan peserta didik yang sudah memahami konsep, kurang memahami konsep, ataupun peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Selain itu, pendidik mempunyai tugas untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan relevan agar peserta didik dapat belajar sesuai dengan kebutuhan belajarnya masing-masing. Untuk mencapai hal tersebut, guru perlu

melaksanakan sebuah tes yang dapat mengidentifikasi penyakit (miskonsepsi) yang dialami masing-masing peserta didik agar guru mengetahui sejauh mana konsep yang dibelajarkan dipahami oleh peserta didik (Sriyanti et al., 2019).

Namun, yang terjadi pada pembelajaran IPA justru sebaliknya. Hasil penelitian Salamah et al. (2020) mengungkapkan bahwa sebagian besar guru belum pernah mengembangkan tes untuk mengukur miskonsepsi peserta didik. Hal ini menyebabkan guru sulit mengetahui kesalahan pemahaman konsep peserta didik sehingga menyebabkan guru sulit menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi miskonsepsi peserta didik. Selain itu, hasil penelitian Wahyono et al. (2023) menemukan bahwa tes yang dikembangkan oleh guru dalam rangka mengukur pemahaman konsep masih memiliki keterbatasan. Keterbatasan tersebut adalah kurang mampu mengukur pemahaman konsep yang sebenarnya. Tes yang sudah dikembangkan oleh guru hanya mampu mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami definisi dan rumus matematis saja. Rosyadaa et al. (2021) menemukan bahwa guru menggunakan soal pilihan ganda biasa untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya, penelitian Pasaribu dan Irfandi (2023) juga menemukan hal yang serupa yang mana sebagian besar guru hanya menggunakan tes pilihan ganda yang terdiri dari empat pilihan jawaban untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kurang serius ketika diberikan soal berupa pilihan ganda dan banyak yang menerkakan saat memilih jawaban benar.

Permasalahan tersebut relevan dengan masalah yang peneliti temukan di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara tanggal 19 Maret 2024 bersama guru IPA

SMP Negeri 1 Mengwi, SMP Negeri 3 Mengwi dan SMP Negeri 1 Kuta ditemukan bahwa sebagian besar guru IPA hanya fokus mengukur pemahaman konsep tanpa melakukan pengukuran miskonsepsi peserta didik. Hal ini menyebabkan guru tidak mengetahui miskonsepsi yang terjadi peserta didiknya sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif. Selain itu, berdasarkan rata-rata hasil belajar IPA peserta didik SMP Negeri 1 Mengwi, SMP Negeri 1 Kuta dan SMP Negeri 3 Mengwi secara berturut-turut yaitu 52, 39, dan 64. Ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami materi IPA. Kesulitan belajar tersebut mengakibatkan peserta didik sulit menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan lain yang peneliti temukan berdasarkan hasil analisis tes ditemukan bahwa guru IPA menggunakan soal pilihan ganda dan soal uraian saat evaluasi pembelajaran. Pemahaman konsep dan miskonsepsi ini tidak dapat diidentifikasi dengan metode asesmen konvensional yang sering digunakan di sekolah seperti soal pilihan ganda dan uraian tersebut. Soal pilihan ganda dan uraian hanya fokus pada pengukuran hasil belajar secara keseluruhan tanpa mendeteksi pemahaman konseptual dan miskonsepsi peserta didik. Selain itu, penerapan tes pilihan ganda memberikan peluang bagi peserta didik untuk menebak-nebak jawaban yang benar. Hal ini menyebabkan sulit mengetahui tingkat pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik secara menyeluruh.

Adanya perkembangan yang signifikan pada bidang asesmen dalam upaya mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi peserta didik, salah satunya dengan mengembangkan tes diagnostik bertingkat. Tes diagnostik bertingkat adalah tes

yang digunakan untuk mengetahui beberapa profil belajar peserta didik diantaranya paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi yang terdiri dari beberapa tingkatan pertanyaan (Hidayati et al., 2019). Tes diagnostik bertingkat mampu mengukur pemahaman konsep dan miskonsepsi karena terdiri dari pertanyaan-pertanyaan berjenjang yang mampu menggali lebih dalam pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik. Terdapat beberapa jenis tes diagnostik bertingkat yang sudah pernah dikembangkan diantaranya *two tier*, *three tier*, dan *four tier*. Namun, tes diagnostik tersebut masih memiliki keterbatasan sehingga belum mampu mengidentifikasi pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik dengan efektif.

Tes diagnostik *two-tier* memiliki keterbatasan yaitu tidak selalu tepat dalam membedakan peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep khususnya pada peserta didik Indonesia yang memiliki keyakinan yang rendah dalam menjawab soal (Cahyanto et al., 2019). Disisi lain juga ditemukan bahwa sebagian besar tes diagnostik *three* dan *four tier* yang sudah pernah dikembangkan menggunakan format *multiple choice* yang masih memfasilitasi siswa untuk menebak jawaban benar (Damayanti & Priatmoko, 2023; Erwinsyah et al., 2020; Pasaribu & Irfandi, 2023; Rawh et al., 2020; Wahyudi et al., 2021). Tes diagnostik bertingkat yang sudah dikembangkan sebelumnya hanya fokus mengukur miskonsepsi, tapi tidak mengukur penyebab miskonsepsi peserta didik (Rusilowati, 2015; Nurfadila et al., 2020).

Mengacu pada keterbatasan tes tersebut, solusi yang dapat dilakukan adalah melakukan pengembangan tes yang dapat mengidentifikasi pemahaman konsep, miskonsepsi, dan penyebab miskonsepsi peserta didik. Tes yang dimaksud adalah

*progressive integrated test* (tes bertahap terpadu). Tes bertahap terpadu terdiri dari empat tingkat pertanyaan (*four tier*). Tes bertahap terpadu berbeda dengan tes diagnostik *four tier* yang sudah pernah dikembangkan oleh penelitian sebelumnya. Tes diagnostik *four tier* yang sudah sering dikembangkan terdiri dari dua pertanyaan dan dua tingkat keyakinan. Sementara itu, tes bertahap terpadu mempunyai karakteristik “bertahap/*progressive*” yang artinya pertanyaan dikembangkan secara berjenjang meliputi tingkat pertama soal pilihan ganda, tingkat kedua soal uraian, tingkat ketiga keyakinan dan tingkat keempat pertanyaan terbuka mengenai sumber pengetahuan. Hal ini bertujuan agar peserta didik mengerjakan tes secara sistematis mulai dari tingkat yang dasar hingga tingkat yang kompleks. Perbedaan selanjutnya yaitu tes bertahap terpadu memiliki karakteristik “terpadu/*integrated*” yang artinya mengukur dua kemampuan peserta didik meliputi pengukuran pemahaman konsep dan miskonsepsi secara bersamaan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan asesmen yang efektif dan efisien bagi peserta didik dan guru IPA.

Tes bertahap terpadu penting dikembangkan untuk (1) memperoleh wawasan mendalam terkait kondisi peserta didik. Penerapan tes bertahap terpadu pada pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan untuk mengetahui skor akhir hasil belajar peserta didik namun dapat mengetahui peserta didik sudah memahami konsep IPA dengan benar atau mengalami miskonsepsi. Dengan mengetahui miskonsepsi peserta didik, proses pembelajaran dan asimilasi pengetahuan pada materi IPA berikutnya tidak akan terhambat, sehingga peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang maksimal (Izza et al., 2021). (2) Tes bertahap terpadu

mengintegrasikan pertanyaan terbuka mengenai sumber miskonsepsi. Hal ini bertujuan agar penyebab miskonsepsi dapat diketahui secara menyeluruh. Ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2022) bahwa faktor-faktor penyebab miskonsepsi dapat diidentifikasi menggunakan tes diagnositik agar tidak dapat menghambat proses belajar mengajar. (3) Tes bertahap terpadu dapat melatih siswa mengemukakan sendiri penguasaannya terhadap suatu konsep melalui soal uraian. Hal tersebut senada dengan penelitian Putri dan Ermawati (2021) yang mengintegrasikan pertanyaan terbuka pada tes diagnostik untuk mengatasi adanya tebakan yang dilakukan oleh peserta didik.

Tes bertahap terpadu dikembangkan pada materi IPA Kurikulum Merdeka SMP yang dibelajarkan pada semester ganjil kelas VII. Materi tersebut terdiri dari: Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah; Zat dan Perubahannya; Suhu, Kalor, dan Pemuaiian; serta Gerak dan Gaya. Alasan pemilihan materi-materi IPA tersebut adalah materi tersebut memuat konsep awal yang perlu dipahami peserta didik dalam memahami konsep-konsep IPA. Tak jarang, materi tersebut mengakibatkan peserta didik mengalami miskonsepsi karena pemahaman konsep yang salah. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru IPA SMP bahwa materi IPA yang sering mengalami miskonsepsi diantaranya Zat dan Perubahannya, Suhu dan Kalor serta Gerak dan Gaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparno (2013) bahwa peserta didik menyamakan pengertian suhu dengan panas/kalor; peserta didik salah konsep mengenai percepatan dan kecepatan; dan miskonsepsi tentang konsep gaya dan gerak. Hasil wawancara dengan guru IPA menyatakan bahwa peserta didik belum bisa membedakan konsep massa dan berat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan



identifikasi pemahaman konsep IPA dan miskonsepsi pada materi Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah; Zat dan Perubahannya; Suhu, Kalor, dan Pemuai; serta Gerak dan Gaya agar peserta didik memiliki pemahaman konsep yang benar sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memandang perlu adanya pengembangan tes bertahap terpadu untuk mengidentifikasi pemahaman konsep IPA dan miskonsepsi peserta didik. Tes bertahap terpadu dikembangkan pada materi IPA Kurikulum Merdeka kelas VII semester ganjil. Tes bertahap terpadu diharapkan mampu mengidentifikasi pemahaman konsep peserta didik secara menyeluruh sehingga mampu memetakan peserta didik yang sudah paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi. Selain itu, diharapkan tes bertahap terpadu mampu mendeteksi penyebab terjadi miskonsepsi pada peserta didik sehingga guru dapat mengambil langkah yang tepat untuk meremediasi miskonsepsi. Dengan demikian, judul penelitian ini adalah “Pengembangan Tes Bertahap Terpadu (*Progressive Integrated Test*) untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep IPA dan Miskonsepsi Peserta Didik SMP Kelas VII”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA masih sulit dipahami oleh peserta didik dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar IPA peserta didik yang masih rendah.

2. Hasil penelitian relevan dan hasil wawancara bersama guru IPA SMP di lapangan ditemukan sebagian besar guru IPA belum pernah mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik.
3. Guru IPA mengalami kesulitan dalam mengetahui miskonsepsi yang terjadi peserta didik sehingga menyebabkan guru kesulitan menentukan langkah pembelajaran yang tepat untuk peserta didik.
4. Sebagian kecil guru sudah pernah mengidentifikasi pemahaman konsep dan miskonsepsi, namun masih menggunakan soal pilihan ganda menyebabkan pemahaman konsep dan miskonsepsi sulit untuk diukur.
5. Hasil penelitian relevan ditemukan bahwa terdapat tes diagnostik bertingkat yang sudah pernah dikembangkan, namun tes tersebut masih memiliki keterbatasan yaitu belum mampu mengukur pemahaman konsep dan miskonsepsi secara mendalam dan belum mampu mengetahui penyebab miskonsepsi.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dilakukan untuk memecahkan permasalahan keterbatasan tes yang digunakan oleh guru IPA untuk mengukur pemahaman konsep IPA dan miskonsepsi. Untuk memecahkan masalah tersebut, dilakukan pengembangan tes bertahap terpadu untuk mengidentifikasi pemahaman konsep IPA dan miskonsepsi peserta didik. Tes bertahap terpadu dikembangkan untuk peserta didik kelas VII SMP.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik tes bertahap terpadu pada mata pelajaran IPA kelas VII?
2. Bagaimanakah validitas, reliabilitas dan praktibilitas tes bertahap terpadu pada mata pelajaran IPA kelas VII?
3. Bagaimanakah profil pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus yang diuraikan sebagai berikut.

##### 1. Tujuan Umum

Mengembangkan tes bertahap terpadu (*progressive integrated test*) yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi profil pemahaman konsep dan miskonsepsi yang dimiliki peserta didik SMP kelas VII pada pembelajaran IPA.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik tes bertahap terpadu pada mata pelajaran IPA kelas VII.
- b. Menganalisis validitas, reliabilitas dan praktibilitas tes bertahap terpadu pada mata pelajaran IPA kelas VII.
- c. Menganalisis profil pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, diuraikan secara rinci sebagai berikut.

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian pengembangan tes bertahap terpadu untuk mengidentifikasi pemahaman konsep IPA dan miskonsepsi peserta didik diharapkan mampu memberikan sumbangan keilmuan yang berharga dalam bidang *assessment* (penilaian) pembelajaran IPA.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Untuk peserta didik, tes bertahap terpadu dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep IPA peserta didik dan miskonsepsi peserta didik, sehingga peserta didik dapat memiliki pemahaman konsep IPA yang benar.
- b. Untuk guru IPA, tes bertahap terpadu dapat membantu guru mengetahui kekuatan dan kelemahan peserta didik ketika mempelajari suatu konsep IPA, sehingga guru dapat menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang tepat sesuai kebutuhan peserta didik.
- c. Untuk sekolah, tes bertahap terpadu dapat digunakan untuk masukan sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan yang berkaitan dengan pengembangan potensi masing-masing peserta didik.
- d. Untuk peneliti lain, tes bertahap terpadu sebagai hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan alat penilaian sesuai dengan materi IPA yang akan dikembangkan.

## 1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan diuraikan sebagai berikut.

1. Tes bertahap terpadu dikembangkan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep yang terdiri dari indikator menginterpretasi, mencontohkan, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membedakan dan menjelaskan dan miskonsepsi peserta didik yang terdiri dari beberapa kategori diantaranya pemahaman utuh, menebak/tidak percaya diri, kurang paham, miskonsepsi positif, miskonsepsi negatif, tidak paham, dan miskonsepsi utuh.
2. Setiap butir tes terdiri dari empat tahapan tes yang dijelaskan sebagai berikut.
  - a. Tahap pertama adalah soal pilihan ganda yang terdiri dari empat opsi jawaban (a, b, c, dan d).
  - b. Tahap kedua adalah soal uraian yang berfungsi untuk mengemukakan alasan konsep ilmiah mengapa memilih jawaban pada tahap pertama.
  - c. Tahap ketiga adalah tingkat keyakinan yang terdiri dari dua opsi (yakin dan tidak yakin) terhadap jawaban tahap pertama dan kedua.
  - d. Tahap keempat adalah pertanyaan terbuka sumber pengetahuan yang terdiri dari empat opsi pilihan (pemikiran sendiri, guru, buku pelajaran, internet) dan opsi lainnya yang dapat ditulis secara mandiri.
3. Tes bertahap terpadu dikembangkan secara digital dengan memanfaatkan *google form*.

## 1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi Pengembangan

Adapun beberapa asumsi yang mendasari pengembangan tes bertahap terpadu adalah sebagai berikut.

- a. Peserta didik mampu menggunakan *google form* untuk mengerjakan tes pada pembelajaran IPA.
- b. Guru IPA mampu menggunakan *google form* untuk menganalisis hasil tes bertahap terpadu.
- c. Tes bertahap terpadu dapat memenuhi keperluan asesmen pada proses pembelajaran IPA.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penelitian pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut.

- a. Tes bertahap terpadu dikembangkan terbatas pada materi IPA Kurikulum Merdeka Belajar kelas VII semester ganjil. Tes bertahap terpadu dikembangkan mengacu pada capaian pembelajaran mata pelajaran IPA SMP. Materi yang dikembangkan pada tes bertahap terpadu meliputi: Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah; Zat dan Perubahannya; Suhu, Kalor, dan Pemuaian; serta Gerak dan Gaya.
- b. Tes bertahap terpadu terbatas digunakan melalui *google form*.
- c. Uji coba tes bertahap terpadu hanya dilakukan pada satu bab (satu topik bahasan).

### 1.9 Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes bertahap terpadu adalah instrumen tes yang memuat pertanyaan berjenjang dan terintegrasi mengukur pemahaman konsep dan miskonsepsi.
2. Pemahaman konsep adalah suatu proses dalam memperoleh pengetahuan secara mendalam terhadap informasi suatu objek melalui pengalaman.
3. Miskonsepsi adalah kesalahan pemahaman konsep awal peserta didik.

### 1.10 Publikasi Penelitian

Hasil penelitian ini dipublikasikan dalam bentuk artikel ilmiah pada jurnal nasional terindeks Sinta 2.

