

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS  
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI  
JARINGAN TUMBUHAN DI MTs. MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**ORPA NEDI LOHA**

**2017710033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG**

**2023**

## ABSTRAK

Penyelidikan ini berupaya memberikan dasar penilaian kelayakan usulan LKS untuk penyelidikan tertentu. Berikut adalah panduan bermanfaat tentang bagaimana siswa dapat membalas perintah yang diberikan dalam tugas mereka secara efektif. Untuk mengumpulkan informasi digunakan beberapa metode seperti inkuiri, jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur penelitian dan pengembangan, prosedur pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data.

Penyelidikan ini dilakukan di MTs Muhammadiyah 1 Malang. Pembelajaran yang dimaksud menggunakan teknik inkuiri terbimbing, yang berupaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan pembelajaran aktif dengan melibatkan seluruh siswa dalam proses observasi dan eksplorasi. Proses pembelajaran yang digunakan dalam pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKPD) disebut dengan Penyelesaian Rencana Ujian.

Peletakan dasar dilakukan untuk pembuatan lembar kerja siswa yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik. Pertumbuhan pendidikan mempunyai arti penting karena berpotensi meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Tentu! Saya akan dengan senang hati memberikan saran tentang bagaimana siswa harus membalas lembar kerja siswa ketika diberi instruksi unik. Proposal ini dibuat untuk memberikan siswa kesempatan untuk berkembang dalam kegiatan akademis mereka dan mendorong pertumbuhan pribadi mereka.

**Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing (LKPD), Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan tentunya merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap manusia. Menurut Syah (2017), pendidikan dapat didefinisikan sebagai proses terorganisir yang memungkinkan orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan untuk menyesuaikan tindakan mereka berdasarkan kebutuhan khusus mereka. Pendidikan sangat terkait dengan proses pembelajaran, karena memungkinkan orang memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru. Proses pembelajaran dapat dilakukan secara formal maupun informal. Salah satu cara memperoleh pendidikan formal adalah dengan mengikuti kegiatan sekolah. Sekolah adalah lingkungan yang indah dimana siswa diberi kesempatan untuk memperoleh ilmu pengetahuan (Wijaya, 2019). Orang tua menunjukkan kepercayaan mereka pada sekolah dengan memilih untuk mempercayakan pendidikan anak mereka kepada sekolah.

Pembelajaran yang berlangsung di lingkungan sekitar dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Merupakan cabang penelitian yang fokus pada pemahaman kejadian alam, termasuk aspek abiotik dan biotik (Rahayu, 2012). Pendidikan sains harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses ilmiahnya. Siswa diajak antusias untuk aktif mengatasi berbagai kesulitan yang berhubungan langsung dengan kondisi kehidupannya sehari-hari (Aristin, 2017). Hal ini sejalan dengan informasi yang terdapat dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 58

Tahun 2014 yang menyatakan bahwa pendidikan sains hendaknya diselenggarakan dengan pendekatan berbasis inkuiri untuk menumbuhkan pengembangan pemikiran ilmiah, keterampilan pemecahan masalah dan efektif. komunikasi. Pendidikan sains juga berfokus pada pemberian kesempatan belajar dan penguatan keterampilan proses ilmiah (Kemendikbud, 2014).

Berdasarkan kesimpulan wawancara dengan Pak Mashuri, guru IPA MTs, kami mengumpulkan informasi sebagai berikut. Di Muhammadiyah 1 Malang, Sabtu, 2 September 2023, tercatat siswa kurang aktif mengikuti proses pembelajaran dan kesulitan memahami mata pelajaran yang diberikan guru. Akibatnya, individu kesulitan memahami pengertian tersebut, khususnya dalam memahami struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Rata-rata nilai ulangan harian kelas VIII tahun ajaran 2022-2023 khususnya pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan adalah 73,80 yang diperoleh dari hasil ulangan harian siswa. Rata-rata nilai ulangan harian siswa tentang struktur dan fungsi jaringan tumbuhan umumnya sekitar 76, yang dianggap sebagai nilai kelulusan. Untuk meningkatkan pembelajaran sains, sangat penting untuk berkonsentrasi pada peningkatan nilai-nilai ini, karena nilai-nilai tersebut sekarang berada di bawah standar penyelesaian. Guru dituntut memiliki kemampuan untuk mengembangkan keunikan dan keingintahuan siswa, serta mengubah teknik mengajarnya sehingga dapat meningkatkan bakat siswa secara efisien sepanjang proses pembelajaran (Sudiarto, 2012). Dosen juga menyebutkan bahwa sebagian besar sumber daya pembelajaran masih memanfaatkan LKPD. Namun, para instruktur belum mempromosikan lembar kerja siswa berbasis inkuiri karena adanya hambatan dalam menghasilkan sumber daya tersebut, yang memerlukan banyak usaha. Dampaknya adalah

kurangnya partisipasi dan dukungan siswa. Perlu adanya bahan ajar yang diberikan oleh pendidik untuk membantu peserta didik dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKPD).

Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing merupakan alat yang berguna bagi siswa untuk meningkatkan pengalamannya (Alistin, 2017). Dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, siswa didorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mampu secara mandiri mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat membantu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman topik ilmiah (Margayu, 2020).

Penerapan Lembar Kerja Siswa (LKPD) merupakan salah satu teknik yang sangat baik untuk membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajarnya. LKPD merupakan sumber pengajaran yang dapat mengalihkan perhatian dari pengajar ke peserta didik, menumbuhkan lingkungan belajar yang lebih aktif bagi seluruh peserta pendidikan (Angraini, 2016). Berdasarkan bukti yang diperoleh dari observasi di MTs. Muhammadiyah 1 Malang dan wawancara dengan pengajar IPA menunjukkan adanya berbagai permasalahan dalam mempelajari IPA. Salah satu permasalahan utama yang dicatat adalah tidak adanya perangkat pembelajaran yang sesuai, seperti materi pembelajaran yang tidak memadai. Namun LKPD yang digunakan adalah LKPD yang diberikan oleh sekolah dan diterbitkan oleh penerbit, yang memuat uraian mata pelajaran dan soal-soal yang dapat menghambat keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan inkuiri terbimbing merupakan strategi pembelajaran luar biasa yang membantu siswa untuk

berpartisipasi aktif dalam sikap dan metode ilmiah. Melalui penggunaan inkuiri terbimbing, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman mendalam tentang suatu topik, tetapi juga mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu alat pembelajaran yang mungkin bisa membantu siswa agar lebih semangat belajar adalah Lembar Kerja Kegiatan Belajar (LKPD).

LKPD sebagian besar identik dengan LKS, variasi utamanya adalah penggunaan frasa "bahan ajar" dalam bentuk LKPD, bukan LKS. Lembar Kerja Siswa (LKPD) merupakan sumber belajar penting yang wajib dimiliki oleh pengajar. Guru memanfaatkan LKPD sebagai alat yang hebat untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran, memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan pada akhirnya mencapai tujuan pendidikan mereka. LKPD, yang sering disebut Lembar Kerja Kegiatan Belajar (LKS), merupakan sumber pengajaran bermanfaat yang terdiri dari serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan secara cermat yang berupaya membantu belajar siswa. Selain itu, penerapan LKPD dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengajaran di lembaga pendidikan, baik dari segi manajemen waktu maupun mengoptimalkan kemungkinan untuk mencapai tujuan yang ideal (Syafuruddin; 2016).

Biasanya digunakan di lingkungan pendidikan, LKPD (Materi Pembelajaran dan Lembar Kegiatan) biasanya mencakup ringkasan singkat isi kursus beserta pertanyaan terkait. Namun, jarang sekali pengajar mengaitkan prinsip-prinsip ilmiah dengan lembar kerja berbasis inkuiri. Strategi ini cenderung membuat siswa terlihat lebih pasif, padahal inkuiri terarah sangat penting untuk mengembangkan kemampuan belajar mandiri. Dengan mendorong pembelajaran mandiri di kalangan siswa, ketergantungan mereka pada instruktur sebagai penyedia informasi eksklusif

akan berkurang. Penggunaan lembar kerja, bersama dengan arahan yang mudah dimengerti dan ringkas, mungkin terbukti menjadi pendekatan yang bermanfaat dalam bidang pendidikan sains, membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah. Pemanfaatan pengetahuan ilmiah melalui inkuiri terbimbing sangat bermanfaat dalam memahami pembelajaran kontekstual. Alasannya adalah karena fokus utamanya adalah pada peran siswa, dengan instruktur berperan sebagai pemandu yang membantu, memberikan arahan kepada siswa.

Pembahasan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dibahas di sekolah menengah pertama, dimana siswa belajar mengenal struktur dan fungsi tumbuhan sebagai bagian dari kompetensi dasar yang dimilikinya. Mengingat keterampilan dasar ini, instruktur dapat melakukan latihan observasi untuk mengidentifikasi struktur tanaman. Salah satu alat pendidikan yang mungkin dapat membantu siswa Dalam melakukan observasi, Lembar Kerja Siswa (LKPD) sangat membantu. Sebagaimana dikemukakan Nurhidayah (2014), penggunaan berbagai pengalaman belajar seperti observasi langsung dengan menggunakan alat peraga, gambar, dan kegiatan eksperimen dalam materi pembelajaran LKPD dapat sangat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran.

Penciptaan sumber daya pendidikan sangat berarti bagi proses perolehan ilmu pengetahuan. Latihan pembelajaran memiliki dua tujuan: tidak hanya membantu Anda memperoleh informasi, namun juga memberi Anda kesempatan untuk menggunakan pengetahuan ini untuk memecahkan masalah tertentu yang terkait dengan topik yang Anda pelajari. Pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing sebelumnya telah dilakukan oleh Indah Permata Sari (2020), dan hasil penelitian

pengembangan LKPD mendapat tanggapan yang sangat baik dari siswa. Pendekatan inkuiri terbimbing adalah metodologi pembelajaran luar biasa yang sangat menekankan partisipasi siswa, dan profesor berperan sebagai pembimbing yang mendukung. Selama sesi pembelajaran, guru mungkin memulai dengan menawarkan bimbingan dengan mengajukan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan ini akan menjadi panduan yang berguna bagi siswa saat mereka melakukan eksperimen dan akhirnya sampai pada kesimpulan. Inkuiri terbimbing, yang berfokus pada kegiatan investigasi, berpotensi membangkitkan minat dan memotivasi siswa untuk secara mandiri mendalami dan menemukan materi pelajaran yang ada.

Penugasan dalam LKPD dapat disesuaikan dengan mengubah tahapan suatu model pembelajaran. Model inkuiri terbimbing merupakan strategi pembelajaran yang sangat baik yang dapat membantu siswa menjadi lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Sesuai Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2020, disarankan untuk memasukkan inkuiri ilmiah dalam pengajaran mata kuliah sains. Metode ini berupaya untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir, berkolaborasi, dan berkomunikasi dengan cara ilmiah, yang dipandang sebagai aspek penting dari pertumbuhan holistik mereka. Sebagaimana dikemukakan oleh Hartanto (2013), metode yang umum digunakan pada siswa yang belum pernah menggunakan model inkuiri dalam pembelajarannya disebut inkuiri terbimbing. Ketika menerapkan pembelajaran inkuiri, penting untuk menyadari bahwa bimbingan guru sangat penting agar berhasil menyelesaikan semua komponen inkuiri. Dalam pendekatan inkuiri, awalnya instruktur memberikan dukungan yang cukup, namun secara bertahap mengurangi dukungan tersebut ketika siswa semakin



mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Instruktur membantu siswa dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan pengarah dan rumusan masalah (Hartono, 2013).

Untuk memanfaatkan pendekatan inkuiri terbimbing, ada beberapa teknologi yang tersedia yang dapat meningkatkan pengalaman belajar secara signifikan. Salah satu alat yang tersedia adalah Lembar Kerja Siswa yang sering disebut dengan LKPD. Penerapan LKPD memiliki keuntungan dalam mengurangi partisipasi instruktur dan mendorong lebih banyak keterlibatan siswa. Hal ini karena siswa tidak terlalu bergantung pada otoritas guru dalam memahami sesuatu. Sebaliknya, individu diberikan proses praktis, pedoman, dan pertanyaan yang dapat mereka peroleh sendiri. Ketika tugas diberikan, siswa seringkali merasakan tanggung jawab yang lebih besar untuk menyelesaikannya, sedangkan instruktur sangat tertarik dengan hasil kerja keras siswa. Guru mempunyai kesempatan besar untuk mengenali kemampuan siswa dan bidang yang memerlukan pengembangan dengan menganalisis pekerjaan mereka. Hal ini melibatkan pemeriksaan bagaimana individu menyusun pemikiran mereka, merencanakan eksperimen, dan menangani pemecahan masalah.

Untuk mengatasi tantangan yang dihadapi sekolah, penting untuk menerapkan LKPD dengan menggunakan pendekatan inovatif, seperti metode berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan oleh pendidik berdedikasi. Menurut Prastowo (2014), guru yang berminat boleh membuat LKPD sendiri. Konsep penggunaan Directed Request Based Learning atau LKPD sangat menarik dan cocok untuk individualitas siswa. Mengingat uraian tersebut, maka penting untuk melakukan penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD)

dengan menggunakan inkuiri terbimbing pada struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di MTs Muhammadiyah 1 Malang.

## **B. Tujuan Pengembangan Produk**

Tujuan pada penelitian ini yaitu:

Untuk meningkatkan kredibilitas materi LKPD berbasis inkuiri terbimbing tentang struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, kami ingin mengembangkannya sebagai salah satu sumber daya ajar di MTs Muhammadiyah 1 Malang.

## **C. Manfaat Pengembangan**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi siswa

Penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar alternatif dapat sangat meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil belajarnya dalam mempelajari struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

### 2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dalam merancang LKPD untuk memenuhi situasi dan tuntutan siswa sehingga efektivitas pembelajaran dapat terwujud.

### 3. Bagi Sekolah

Untuk informasi lebih lanjut tentang struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, kami menyediakan bahan referensi tambahan. Materi ini dirancang untuk meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan dengan memasukkan kegiatan pembelajaran yang ditawarkan dalam LKPD.

Tujuan kami adalah untuk memberikan dukungan untuk proses pembelajaran.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Banyak produk yang telah kami ciptakan sembari mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

1. Ukuran kertas Lembar Kerja Mahasiswa (LKPD) adalah kertas A4.
2. Lembar Kerja Pembelajaran (LKPD) memberikan informasi tentang struktur dan fungsi jaringan tumbuhan sebagai jawaban atas pertanyaan spesifik di MTs. Salam! Saya ingin berbicara tentang Muhammadiyah 1 Malang.
3. Bagian depan LKPD memuat judul, gambar yang berkaitan dengan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, serta informasi siswa yang terlibat. Sumber daya ini mencakup beberapa contoh, kegiatan, dan diskusi seputar isu pencemaran di kelas. Muhammadiyah 1 Malang
4. Mengingat permintaan khusus yang digunakan dalam Lembar Kerja Siswa (LKPD) antara lain menyajikan kesulitan-kesulitan yang disertai dengan gambar-gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka
5. Bagian LKPD terdiri atas: a). Segmen praisi: pendahuluan, ikhtisar bab demi bab, uraian singkat, petunjuk penggunaan LKPD, Kemampuan Inti, Keterampilan Utama, Pedoman dan Tujuan, informasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. (B). Area konten: Tersedia informasi

mengenai desain dan fungsi jaringan tanaman sehubungan dengan pertanyaan spesifik. (C). Bagian berikut isinya: Berikut daftar pustakanya:

## DAFTAR PUSTAKA

- Aman, K. (2015). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode dan Aplikasi*.  
Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Branch, (2009). *Desain Instruksional-Pendekatan ADDIE*. New York : Springer.
- Basar, A. M.2021. Prolematika Pembelajaran Jarak jauh Pada Masa Pandemi Covid  
19 (Studikasu DISMPIP Nural Fajar Cikarang Barat-Bkasi. *Jurnal Ilmiah  
Pendidikan 2 (1) : 25-29*.Berbasis Inkuiri *Dalam Pendidikan Sains*.
- Creswell, (2016). *Research Design, Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan  
Campuran*. 4th ed. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Dewi, 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap  
Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (1)
- Fitriani, Indah Nur., Tesis: “*Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri  
Terbimbing (Guided Inquiry) pada pembelajaran IPA*”.  
Malang : Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim, 2016
- Fidiastuti, R. H. 2016. Pengembangan Modul Mata Kuliah Mikrobiologi. *Jurnal  
Pendidikan Biologi Indonesia 125-13*.
- Hartono, 2013. *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Jogjakarta:  
DIVA Press.
- Hermawan, Dk. 2020. Manajemen Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Baca  
Peserta Didik. *Jurnal Iselama*, 5, 1. 203
- Jufri, 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

- Lubis, 2012. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium IPA Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMAN 5 Kota Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Fisika 2012, Palembang, 4 Juli 2012
- Lestari, (2015). Kumpulan Teori untuk Kajian Pustaka Penelitian Kesehatan. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Madang Kondri, Dkk 2016 *Jurnal pembelajaran Biologi* 3(1):52-62
- Nuraina, L. 2014. Penggunaan LKPD Berbasis Guided Inquiry Untuk SMA Kalas XI Pada Konsep sistem Sirkulasi. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Pribadi, Benny. (2009 : 128-132). Model Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Prastowo, A 2015. Panduan Kreatif Membuat *Bahan Ajar Inovatif*
- Putri, Araningsi, 2019. *Pengaruh koperasi sumber daya manusia, perencanaan kegiatan, dan budaya organisasi terhadap keberhasilan.*
- Putri, F., Zainuddin, Z ,M, 2019 Meningkatkan Ketrampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Cahaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 24-32
- Retnosari Getsi, dkk. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan*. FKIP Unila.
- Rahmia. 2017.” Pengembangan Modul pembelajaran IPA Model Susun Mouks Horsely. Laporan Tugas Akhir Program Studi Pendidikan Biologi UIN Auladinmakasar.

- Rustama, (2005). Perkembangan Pembelajaran Penelitian Pembelajaran
- Setaiwan.B. Astuti.Y,. 2013. Pengembabangan Lembar Kerja Peserta Didik Perbasis Pendatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif PadaMateri Kalor *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia* 2 (2) : 88-92
- Sudarma Agung, 2018 Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Mata Pelajaran IPA *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* 6 (2) : 233-244.
- Trijayanti, N. 2015 Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Materi Sistem Ekosistem Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas VII SMP/ Mts. *JUPEMASI-PBIO*, 1 (2):294-296
- Winarsi, 2014. “Pengaruh Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa ( LKS) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tempel “. (<http://eprints.uny.ac.id/22214/5/1>. HALAMAN %20 DEPAN. Pdf, Diakses Pada 22 Oktober 2016).
- Wasis, 2012. Sambutan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Dalam Peringatan Hari Guru Nasional Tanggal 25 November 2012. Diakses Melalui [http://www.sc.rib.kom/doc/114735318/sambutan\\_hari\\_guru\\_nasional\\_2012.html](http://www.sc.rib.kom/doc/114735318/sambutan_hari_guru_nasional_2012.html) pada tanggal 5 maret 2013.
- Zuhdan, 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP. Program Pascasarjana UN