

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan abad 21 mengalami pergeseran paradigma dari abad sebelumnya. Pergeseran itu sebagai dampak adanya kecenderungan kebutuhan keterampilan abad 21 yang relevan dengan tuntutan masyarakat industri yang kompleks. Pada abad 21 kegiatan industrialisasi beralih dari tenaga manusia ke otomatisasi berbasis teknologi informasi (Sing, 1991). Kondisi ini membutuhkan sumber daya manusia dengan keterampilan berpikir dalam konteks abad 21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan inovatif.

Dalam mengantisipasi tuntutan keterampilan abad ke-21 di berbagai negara melakukan perubahan kebijakan pendidikan. Dalam peraturan, dokumen, maupun kurikulum pendidikan di sejumlah negara meng-cover keterampilan abad ke-21 (Ananiadou & Claro, 2009; Gallagher, Hipkins, & Zohar, 2012; Gorsuch, 2015; Suto, 2013). Selain itu, tujuan pembelajaran pada *higher-order thinking skills* (HOTS) menjadi orientasi kebijakan pendidikan (Dearing, 1996; NEA, 2010; Zohar & Cohen, 2016). Di Indonesia pengembangan pembelajaran yang berorientasi pada HOTS mulai intensif pada tahun 2018 yang terintegrasi dalam program Penguatan Pendidikan Karakter (Ariyana, Pudjiastuti, Bestary, & Zamroni, 2018).

Keberhasilan pembelajaran dalam mengembangkan HOTS menurut Stiggins, Griswold, & Wikelund (1989) tergantung pada mutu pendidikan berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dialami siswa dan kompetensi guru dalam penilaian kelas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa akan tumbuh jika proses pembelajaran memfasilitasi kebutuhan siswa dengan optimal dalam mengembangkan keterampilan berpikir analisis dan kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan inovatif.

Proses pembelajaran yang dikembangkan guru akan membangun iklim pembelajaran yang dialami siswa maupun guru. Menurut Beghetto & Kaufman (2014) lingkungan pembelajaran memiliki peran yang menentukan dalam mengembangkan kemampuan kreativitas siswa. Di samping itu, lingkungan pembelajaran berdampak pada capaian pembelajaran (McRobbie & Fraser, 1993; Pierce, 1994; Reynolds & Walberg, 1992), dorongan belajar siswa (Waxman &

Huang, 1996), kinerja afeksi siswa (Cheng, 1994), aspek kognitif dan afeksi siswa, serta kemampuan siswa untuk mencapai tujuan belajar (Ching-tse, 2013; Fraser & Fisher, 1982, 1986).

Lingkungan pembelajaran HOTS didesain berdasarkan pendekatan konstruktivistik yang memungkinkan siswa secara aktif membangun pemahaman dan mengkonstruksi pengetahuan baru. Dalam lingkungan kelas konstruktivis siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya secara aktif, mandiri, bekerja sama mengerjakan tugas-tugas otentik atau berkaitan dengan kehidupan nyata atau lingkungan sosial siswa. Guru dapat mendesain kelas konstruktivistik dengan model-model pembelajaran yang mendorong siswa aktif, bekerja sama seperti PBL, inquiri, serta dengan memberikan tugas-tugas yang menantang dan baru.

Penilaian terhadap lingkungan pembelajaran yang dipraktikan guru untuk mengembangkan HOTS perlu dilakukan. Kegiatan penilaian tersebut untuk memastikan proses pembelajaran telah sesuai dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Selama ini, dalam praktik pembelajaran penilaian dilakukan terhadap capaian hasil belajar berupa aspek kognitif keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, sedangkan lingkungan pembelajaran sebagai aspek determinan dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa tidak dilakukan.

Tidak dilakukannya penilaian terhadap lingkungan pembelajaran yang mengembangkan HOTS dapat ditinjau dari tema penelitian dan ketersediaan instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi. Penelitian tentang berpikir tingkat tinggi lebih banyak dilakukan dalam bentuk penilaian dan pembuatan instrumen pengukuran HOTS sebagai hasil belajar kognitif siswa. Sebaliknya penelitian tentang lingkungan pembelajaran yang berbasis HOTS masih sedikit misalnya penelitian Richardson dan Mishra (2018) yang mengkaji pengembangan skala lingkungan pembelajaran HOTS yaitu kreativitas.

Berdasarkan hasil kajian terhadap 226 artikel periode 2018-2022 tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh menggunakan aplikasi Harzing's *Publish or Perish* versi 8 belum ada tema riset tentang instrumen untuk mengukur lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi. Sekitar 27% artikel dengan tema model (metode) pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan

berpikir tingkat tinggi; penilaian dan pengembangan instrumen tes untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (19,0%); penerapan pembelajaran berpikir tingkat tinggi (11,9%); serta media dan sumber belajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi masing-masing sebesar 10,2%.

Sementara itu, selain belum adanya tema penelitian yang memfokuskan pada pengembangan instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran HOTS, instrumen yang ada kurang relevan untuk menilai lingkungan pembelajaran yang mengembangkan HOTS. Sejumlah instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran hasil pengembangan para peneliti di antaranya: *Learning Environment Inventory/LEI* (1969), *LEI* hasil revisi (1982), *Classroom Environment Scale/CES* (1973), *Constructivist Learning Environment Survey/CLES* (1991), *Science Laboratory Environment Inventory/SLEI* (1992), *Chemistry Laboratory Environment Inventory/CLEI* (1994), dan instrumen lainnya hasil modifikasi dan pengembangan dari instrumen yang telah ada.

Pengembangan instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi perlu dilakukan. Jika instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi telah tersedia, maka kegiatan penilaian dapat dilakukan. Ketiadaan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur lingkungan pembelajaran yang mengembangkan HOTS mengakibatkan tidak adanya standar yang dapat digunakan guru dalam merencanakan dan mengelola pembelajaran berbasis HOTS. Karena itu, ketersediaan instrumen inventori lingkungan pembelajaran HOTS penting bagi para guru atau evaluator pendidikan untuk memastikan implementasi pembelajaran berbasis HOTS.

Di samping itu, akibat yang dapat ditimbulkan dari tidak adanya penilaian terhadap lingkungan pembelajaran yang mengembangkan HOTS berdampak pada kekosongan informasi/data tentang tepat tidaknya proses pembelajaran yang dipraktikkan guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, guru tidak akan mendapat *feedback* dari proses pembelajaran yang telah dilakukan sehingga akan menghambat upaya perbaikan lingkungan pembelajaran. Dampak lainnya adalah guru atau sekolah tidak dapat memastikan aspek kognitif keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dikuasai siswa apakah merupakan dampak pembelajaran di kelas atau dampak dari faktor luar.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan instrumen yang dapat digunakan untuk menilai lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi. Instrumen tersebut dinamakan inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi atau *higher-order thinking learning environment inventory* (HOTLEI). Instrumen HOTLEI tidak memfokuskan pada satu bidang studi atau mata pelajaran tertentu, tetapi secara praktis dapat digunakan untuk mengukur lingkungan pembelajaran berbasis HOTS secara umum pada tingkat SMP.

1.2. Pembatasan Penelitian

Untuk mendapatkan kejelasan fokus penelitian dilakukan pembatasan penelitian sebagai berikut:

- 1) Lingkungan pembelajaran yaitu kondisi sosial yang mencakup di dalamnya hubungan baik interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, antara siswa dengan bidang studi/metode pembelajaran sebagai faktor penentu perkembangan personal siswa.
- 2) Lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi yaitu iklim sosial kegiatan pembelajaran kelas konvensional yang menggambarkan interaksi interpersonal antarsiswa, antara siswa dengan guru yang memberikan kesempatan atau memfasilitasi keterampilan berpikir kreatif (*creative thinker*), pemecah masalah (*problem solver*), dan pencetus ide-ide baru (*innovator*).
- 3) Inventori adalah skala yang berisi daftar sifat/karakteristik lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari tujuh dimensi: keterlibatan siswa, kemandirian belajar, pengetahuan dan pengalaman siswa, bekerja sama, negosiasi, pendekatan proses dan pembelajaran interaktif, dan peran guru.

1.3. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan penelitian, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah pemenuhan syarat kecukupan unidimensi, *local independence*, dan skala *monotonic*?
- 2) Bagaimanakah struktur, reliabilitas, dan keberfungsian skala inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi?
- 3) Bagaimanakah validitas dan reliabilitas dimensi inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model CFA dan model Rasch?

- 4) Bagaimanakah validitas butir inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model CFA dan model Rasch?
- 5) Bagaimanakah tingkat kesukaran butir, presisi butir, dan bias butir inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model Rasch?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yaitu:

- 1) Menganalisis pemenuhan syarat kecukupan unidimensi, *local independence*, dan skala *monotonic*.
- 2) Menganalisis struktur, reliabilitas, dan keberfungsian skala inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi.
- 3) Menganalisis validitas dan reliabilitas dimensi inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model CFA dan model Rasch.
- 4) Menganalisis validitas butir inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model CFA dan model Rasch.
- 5) Menganalisis tingkat kesukaran butir, presisi butir, dan bias butir inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan model Rasch.

1.5. State of The Art

Riset tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi di bidang pendidikan cenderung dikaji dalam konteks proses mental sebagai bentuk hasil belajar dalam aspek kognitif siswa. Riset tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi hasil telusur artikel tahun 2018-2022 menggunakan aplikasi Harzing's *Publish or Perish* versi 8 dengan kata kunci lingkungan pembelajaran, berpikir tingkat tinggi, *learning environment*, *higher-order thinking*, dan HOTS ditampilkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jumlah Artikel dalam Publikasi Jurnal Tahun 2018-2022

No.	Tema/Fokus Artikel	Jumlah	Persen
1.	Model pembelajaran	61	27,0%
2.	Media pembelajaran	23	10,2%
3.	Sumber belajar	23	10,2%
4.	Asesmen/instrumen soal tes	43	19,0%
5.	Perangkat pembelajaran	5	2,2%
6.	Kemampuan berpikir	24	10,6%
7.	Analisis materi	8	3,5%
8.	Penerapan pembelajaran	27	11,9%
9.	Lainnya	12	5,3%
	Jumlah	226	

Berdasarkan Tabel 1.1 instrumen yang tersedia adalah instrumen tes untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (19,0%), sedangkan instrumen untuk menilai lingkungan pembelajaran belum tersedia. Di samping itu, instrumen untuk mengukur lingkungan pembelajaran yang dikembangkan oleh para ahli atau peneliti masih bersifat umum. Belum ada instrumen yang secara khusus dapat digunakan untuk menilai lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi. Berikut ini daftar topik penelitian tentang pengembangan instrumen lingkungan pembelajaran hasil penelusuran dari berbagai artikel.

Tabel 1. 2 Instrumen Lingkungan Pembelajaran Hasil Pengembangan

Tahun	Penulis dan Jurnal	Hasil Penelitian/Pengembangan
1973	Trickett dan Moos; <i>Journal of Educational Psychology</i>	Skala untuk mengukur lingkungan kelas: <i>Classroom Environment Scale</i> (CES)
1982	Fraser, Anderson, dan Walberg; dokumen Eric	Instrumen hasil revisi CCQ Walberg (1966) dibuat dalam 2 versi: <i>Learning Environment Inventory</i> (LEI), <i>My Class Inventory</i> (MCI)
1986	Fraser, Treagust, dan Dennis; <i>Studies in Higher Education</i>	Instrumen yang diperuntukan untuk mengukur lingkungan belajar tingkat akademi/universitas: <i>College and University Classroom Environment Inventory</i> (CUCEI)
1991	Taylor dan Fraser, NARST	Instrumen untuk mengukur lingkungan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik: <i>Constructivist Learning Environment Survey</i> (CLES)
1991	Fraser, Gidding, dan McRobbie, dokumen ERIC	Instrumen inventori untuk mengukur lingkungan laboratorium IPA: <i>Science Laboratory Environment Inventory</i> (SLEI) terdiri dua bentuk: <i>Class form</i> dan <i>Personal form</i>
1992	Fraser, Gidding, dan McRobbie; <i>Higher Education</i>	Pengembangan instrumen <i>Science Laboratory Environment Inventory</i> (SLEI) tingkat universitas
1994	Teh dan Fraser; <i>Australian Journal of Educational Technology</i>	Instrumen yang diperuntukan untuk mengukur lingkungan kelas berbantuan komputer pada bidang studi Geografi: <i>Geography Classroom Environment Inventory</i> (GCEI)
1997	Wong dan Fraser; <i>Asia Pasifik Journal of Education</i>	Pengembangan SLEI pada bidang studi Kimia: <i>Chemistry Laboratory Environment Inventory</i> (CLEI) untuk mengukur persepsi siswa tingkat SMP di Singapura

Tahun	Penulis dan Jurnal	Hasil Penelitian/Pengembangan
1997	Newby dan Fisher, <i>Journal of Educational Computing Research</i>	Pengembangan SLEI pada bidang studi Komputer: <i>Computer Laboratory Environment Inventory</i> (CLEI)
1997	Taylor, Fraser, dan Fisher, <i>International Journal of Educational Research</i>	Pengembangan <i>Constructivist Learning Environment Survey</i> (CLES) baru dengan menambahkan aspek budaya
2000	Taylor dan Maor; <i>Proceedings Teaching and Learning Forum 2000</i>	Pengembangan CLES pembelajaran daring: <i>Constructivist On-Line Learning Environment Survey</i> (COLLES)
2002	Chan; <i>Journal of Nursing Education</i>	Pengembangan LEI pada bidang kesehatan: <i>Clinical Learning Environment Inventory</i> (CLEI)
2003	Walker; disertasi Universitas Teknologi Curtin	Instrumen untuk mengukur lingkungan pembelajaran jarak jauh: <i>Distance Education Learning Environment Survey</i> (DELES)
2008	Yuli Rahmawati; web yulirahmawati (2008)	Alih Bahasa <i>Chemistry Laboratory Environment Inventory</i> (CLEI) dari SLEI versi Fraser, Gidding, dan McRobbie
2009	Chua, Wong, dan Chen; <i>Issues in Educational Research</i>	Pengembangan LEI pada bidang Bahasa: <i>Chinese Language Classroom Environment Inventory</i> (CLCEI)
2014	Peoples et al.; <i>Learning Environ Res</i>	Pengembangan LEI pada bidang IPA tingkat SD: <i>Elementary School Science Classroom Environment Scales</i> (ESSCES)
2021	Rahmawati, dkk.; <i>Learning Environments Research</i> (2021)	Pengembangan kuesioner <i>Constructivist Values Learning Environment Survey</i> (CVLES)
2021	Rahayu, dkk; <i>International Journal of Instruction</i> (2021)	Pengembangan kuesioner WIHIC versi Indonesia
2022	Rahayu, dkk.; <i>Learning Environments Research</i>	Pengembangan instrumen <i>Online Classroom Learning Environment Inventory</i> (OCLEI)

Sumber: diolah dari berbagai artikel

Instrumen inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi atau *higher-order thinking learning environment inventory* (HOTLEI) berbeda dengan instrumen lingkungan pembelajaran sebelumnya. Instrumen inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi memiliki karakteristik berikut: (1) inventori dikembangkan untuk mengukur lingkungan pembelajaran yang mengembangkan berpikir tingkat tinggi; (2) Inventori mengukur lingkungan pembelajaran yang mengembangkan berpikir tingkat tinggi secara umum, tidak tergantung pada suatu

bidang studi atau mata pelajaran secara khusus; (3) Inventori mengukur lingkungan pembelajaran sesuai pengalaman belajar yang dialami siswa dalam belajar di kelas; (4) Pengukuran lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan persepsi siswa; (5) Inventori dengan sasaran siswa sekolah menengah pertama (SMP); dan (6) Prosedur pengembangan dalam lima tahap hasil modifikasi prosedur Moore & Benbasat.

1.6. Road Map Penelitian

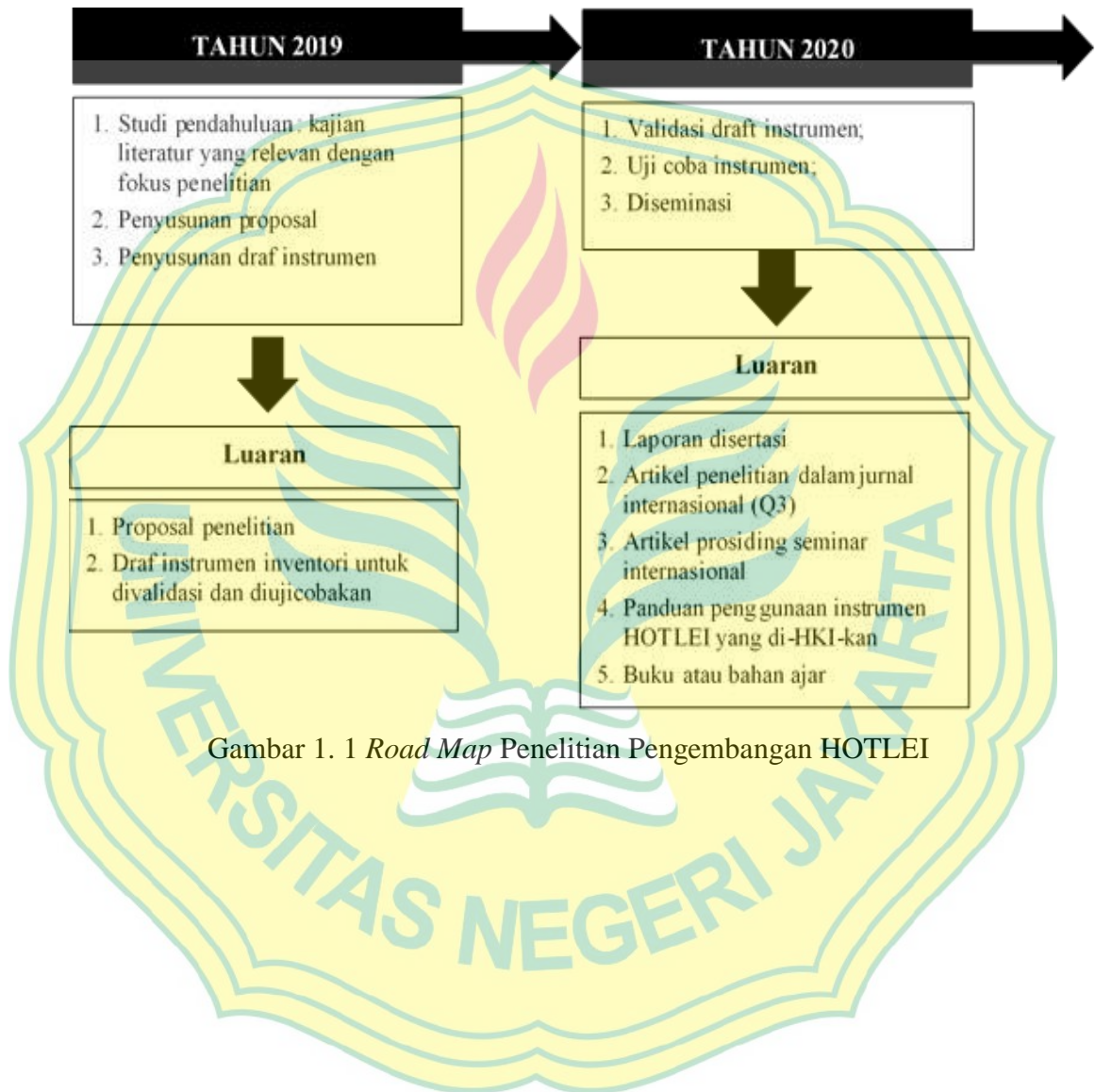
Prosedur pengembangan instrument HOTLEI merujuk pada tiga tahap pengembangan skala dari Moore dan Benbasat yang dimodifikasi. Tahapan proses pengembangan skala menurut Moore dan Benbasat, yaitu: *item creation*, *scale development*, dan *instrument testing*. Modifikasi prosedur Moore dan Benbasat disesuaikan dengan tahap kegiatan penelitian. Tahap *item creation* dilakukan pada tahun pertama (2019) kegiatan penelitian. Butir instrumen dihasilkan/dibuat pada tahap studi pendahuluan dan tahap penyusunan proposal. Pada tahun 2020, tahap *scale development* dan *instrument testing* dilakukan melalui tahap validasi dan uji coba. Tahap akhir pengembangan yaitu tahap pengadministrasian hasil pengembangan instrumen HOTLEI berupa pembuatan laporan mencakup ketentuan skoring dan penilaian.

Kegiatan pada tahap studi pendahuluan mencakup kegiatan analisis literatur (pendekatan deduktif). Studi literatur terutama terkait dengan ketersediaan instrumen yang relevan dengan lingkungan belajar berpikir tingkat tinggi. Di samping itu, dilakukan penilaian terhadap jenis kebutuhan yang relevan dengan lingkungan belajar berpikir tingkat tinggi. Hasil studi pendahuluan berupa identifikasi sejumlah instrumen lingkungan pembelajaran dan jenis instrumen yang diperlukan.

Tahapan selanjutnya yakni merancang proposal penelitian serta draf instrumen HOTLEI. Draft instrumen berisi dimensi dan item yang dikembangkan berdasarkan studi literatur. Pada tahapan berikutnya dilakukan proses validasi dan uji coba. Proses validasi dilakukan oleh pakar dan panel ahli. Validasi pakar mencakup validasi konstruk, dimensi/faktor, dan pernyataan item instrumen secara kualitatif. Setelah validasi pakar selesai dilanjutkan dengan validasi pernyataan item instrumen melalui panel ahli. Hasil validasi panel ahli dianalisis secara kuantitatif. Hasil validasi panel ahli setelah dilakukan proses revisi diujicobakan

secara empirik/lapangan. Data hasil ujicoba lapangan dianalisis melalui perhitungan kuantitatif. Tahap terakhir yakni pembuatan laporan penelitian berupa disertasi dan artikel ilmiah.

Berikut peta jalan penelitian pengembangan instrumen inventori lingkungan pembelajaran berpikir tingkat tinggi berdasarkan waktu yang diperlukan.



Gambar 1. 1 Road Map Penelitian Pengembangan HOTLEI