

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara (1962) mempunyai arti menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak agar menjadi anggota masyarakat yang dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Peralatan pendidikan, terdiri dari: 1) pemberian contoh, 2) pembiasaan, 3) pengajaran, 4) perintah, paksaan, dan hukuman, 5) perilaku, serta 6) pengalaman lahir dan batin (melakukan, merasa, dan percaya). Peralatan pendidikan tersebut dapat diterapkan sesuai periode umur siswa yang dididik. Keterangan tersebut menjelaskan bahwa pendidikan tidak hanya mengajar tetapi juga memperhatikan aspek-aspek lain. Contoh: sifat biologis seorang siswa yang mempunyai rasa takut, rasa malu, rasa kecewa, percaya diri, egoisme, rasa-sosial, dan lain sebagainya merupakan sifat alami manusia yang tidak dapat hilang, maka tugas pendidikan adalah memberikan kecerdasan berpikir dan memperkuat kemauan agar rasa takut tersebut dapat dialihkan. Perbuatan tersebut bukan menghilangkan rasa takut tetapi siswa telah mendapatkan kecerdasan dalam berpikir agar dapat menimbang dan memperkuat kemauan.

Potensi siswa dapat dikembangkan berdasarkan Taksonomi Bloom, (1956) yang terdiri dari: domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif berhubungan dengan *recall* atau *recognition*, pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual, dan keterampilan. Domain afektif mencakup tujuan yang menggambarkan perubahan minat, sikap, nilai-nilai, pengembangan apresiasi, dan *adjustment* yang cukup. Domain psikomotorik termasuk keterampilan motorik. Bloom dalam Gable (1986) mengkategorikan ranah afektif yang memiliki beberapa karakteristik meliputi sikap, *self-esteem*, *interest*, nilai, serta perilaku kognitif. Domain kognitif dan afektif mempunyai interaksi yang dinamis, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang saling terkait. Sebagai contoh, ketika siswa mempelajari sifat-sifat zat, kemudian siswa merasa perlu mendapatkan materi tersebut agar paham untuk materi selanjutnya. Siswa membutuhkan belajar agar mendapatkan pengetahuan tentang sifat-sifat zat sehingga akan terjadi koneksi pengetahuan.

Menurut Borghans, Duckworth, Heckman, & Weel (2008) keterampilan kognitif merupakan cara untuk memahami, mengingat, dan menalar pengetahuan. Secara lebih spesifik dapat didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh siswa dan kemampuan untuk mempelajari pengetahuan baru (Glewwe et al., 2017). Keterampilan kognitif dan keterampilan non kognitif saling berhubungan satu sama lain, sehingga pada proses pembelajaran kedua hal tersebut diperlukan. Seperti yang dikemukakan Bahrul Hayat dalam stadium general bahwa orang yang memiliki keterampilan non kognitif cenderung memiliki keterampilan kognitif yang bagus dan kemungkinan berhasil dalam kehidupan lebih tinggi dibanding mereka yang hanya memiliki keterampilan kognitif saja (<http://psikologi.uinjkt.ac.id/stadium-generale/>). Menurut Borghans, Duckworth, Heckman, & Weel (2008) keterampilan non kognitif dapat didefinisikan sebagai pola pemikiran, perasaan, dan perilaku yang mempengaruhi interaksi sosial dengan orang lain. Pengertian tersebut menjadi dasar penelitian keterampilan non kognitif yang terkait dengan bidang pembelajaran. Penelitian yang menunjukkan bahwa keterampilan non kognitif berpengaruh pada pembelajaran akan dijelaskan selanjutnya.

Pertama, sebuah penelitian Parker et al., (2014) menemukan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara prestasi, *self-efficacy*, dan konsep diri dalam pelajaran matematika pada usia 15 tahun; baik konsep diri maupun *self-efficacy* merupakan prediktor yang kuat pada peringkat masuk perguruan tinggi ketika akhir sekolah menengah; *self-efficacy* dan konsep diri matematika merupakan prediktor yang signifikan bagi siswa yang akan masuk perguruan tinggi dalam bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika. Penelitian tersebut memberikan gambaran jelas tentang pentingnya mengetahui faktor non-kognitif yang terdapat pada siswa, sehingga dapat mengarahkan kemampuan siswa.

Berikutnya adalah penelitian oleh Stankov, Morony, & Lee (2013) yang menemukan bahwa kepercayaan diri menjelaskan sebagian besar varian dalam prestasi yang terdapat dalam kombinasi konstruksi-diri, dan variabel kepercayaan diri menyumbang 46,3% dari total *varians* dalam prestasi, sedangkan ukuran kinerja kognitif dengan variabel non-kognitif lainnya menyumbang 40,5%. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa variabel non kognitif mempengaruhi

prestasi akademik siswa. Penelitian selanjutnya, Stankov & Lee (2014) menemukan bahwa kepercayaan diri merupakan prediktor yang sangat tinggi terhadap prestasi akademik siswa. Penelitian lain oleh Seaton, Parker, Marsh, & Yeung (2014) mendukung temuan ini, siswa yang termotivasi dan memiliki konsep diri terhadap akademik tinggi memiliki kinerja akademis yang lebih baik.

Hasil dari keempat penelitian tersebut menunjukkan pentingnya memperhatikan keterampilan non kognitif siswa sebagai pendamping penilaian kognitif (akademik) siswa. Keterampilan non kognitif dapat disesuaikan dengan pembelajaran pada setiap negara termasuk Indonesia. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa keterampilan non kognitif dapat mempengaruhi hasil prestasi akademik dan kemampuan masing-masing individu di masa yang akan datang. Penggunaan penilaian keterampilan kognitif dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap cara pandang siswa terhadap masa yang akan datang, diri sendiri, dan prestasi akademik siswa. Seperti efikasi diri akademik siswa yang berpengaruh pada prestasi siswa (Handarini, 2019). Indonesia belum menggunakan penilaian keterampilan non kognitif, oleh karena itu perlu pengkajian lebih mendalam tentang faktor-faktor keterampilan non kognitif yang relevan untuk kompetensi dasar setiap mata pelajaran.

Secara umum, *big five* menjadi landasan utama bagi penelitian yang mengkaji sifat kepribadian. Menurut Levin dalam (García, 2013) klasifikasi yang umum digunakan adalah lima faktor kepribadian seseorang, yaitu: 1) *extraversion* termasuk energi, emosi positif, urgensi, dan kecenderungan seseorang untuk mencari stimulasi dari tempat orang lain; 2) *agreeableness*, kecenderungan untuk berbelas kasih dan kooperatif dari pada curiga dan antagonis terhadap orang lain; 3) *conscientiousness*, kecenderungan untuk menunjukkan disiplin diri, bertindak patuh, dan bertujuan untuk pencapaian, perilaku terencana daripada perilaku spontan; 4) *neuroticism*, kecenderungan untuk mengalami emosi yang tidak menyenangkan dengan mudah, seperti kemarahan, kecemasan, depresi, atau kerentanan; dan 5) *openness to experience*, kecenderungan menghargai seni, emosi, petualangan, ide-ide yang tidak biasa, keingintahuan, dan berbagai pengalaman lainnya (García, 2013). Faktor kepribadian tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk mengkonstruksi keterampilan non kognitif pada mata pelajaran

IPA. Sebagai contoh: pada saat melakukan diskusi, siswa mampu memberikan pendapat dan menerima pendapat orang lain (teman sekelas) yang mempunyai referensi lebih akurat.

Dimensi lima faktor tersebut mempunyai beberapa *facet* pada setiap faktor. *Facet* tersebut berupa sifat keterampilan non kognitif yang melekat pada diri siswa, sehingga guru dapat mengetahui dan mengembangkan keterampilan non kognitif siswa melalui pembelajaran serta melakukan penilaian sebagai umpan balik terhadap pembelajaran. Untuk memunculkan keterampilan non kognitif pada pembelajaran diperlukan analisis mendalam terhadap kompetensi dasar setiap mata pelajaran. Penelitian tentang keterampilan non kognitif banyak dilakukan di luar negeri. Hasil dari penelitian tersebut bermacam-macam, sebagian besar mempunyai dampak positif terhadap perilaku belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Mohtar, Halim, Samsudin, & Ismail (2019) menunjukkan hubungan yang positif signifikan antara suasana sekolah dan sikap terhadap sains dan antara suasana sekolah dan prestasi pada TIMSS sains di Malaysia. Selain itu, faktor non-kognitif dapat mempengaruhi prestasi siswa pada penilaian tingkat internasional di Malaysia. Studi PISA pada tahun 2009, 2012, dan 2015 tentang prediktor non kognitif yang terbaik dari prestasi siswa, yaitu: 1) kesadaran metakognitif untuk prestasi membaca; 2) *self-efficacy*, konsep diri, dan kecemasan untuk prestasi matematika; 3) kesadaran lingkungan dan keyakinan epistemologis untuk pencapaian sains. Namun, beberapa prediktor non kognitif yang spesifik terdapat di beberapa wilayah, seperti: motivasi *intrinsic* di Malaysia, ketekunan di Thailand, dan niat matematika di Vietnam (J. Lee, 2020).

Menurut laporan dari Cheng (2021) penilaian PISA sebagian besar berisi tes kognitif yang meliputi kemampuan membaca, matematika, dan sains yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali. Namun, beberapa tahun terakhir OECD telah mulai memfokuskan penelitian dan pengembangan pada kemampuan non-kognitif. Standar evaluasi yang dikenalkan bertujuan untuk menguji kreativitas siswa berupa *soft-skill* dari berbagai negara, yang meliputi keterampilan sosial dan emosional seperti kreativitas, kerja tim, komunikasi, dan negosiasi. Hal tersebut dinamakan keterampilan sosial dan emosional yang didasarkan pada *big five* teori faktor kepribadian psikologi.

Penelitian Lee, Ning, & Goh (2013) menunjukkan bahwa siswa dengan orientasi penguasaan yang lebih tinggi memiliki prestasi matematika lebih baik dan memori kerja lebih baik. Sedangkan siswa dengan orientasi kinerja yang lebih tinggi memiliki prestasi matematika lebih buruk dan memori kerja lebih buruk. Hasil penelitian tersebut, membuktikan bahwa pengaruh orientasi penguasaan akademik dapat mengarahkan siswa untuk mendapatkan prestasi matematika yang lebih baik. Oleh karena itu, sangat penting membangun orientasi penguasaan akademik saat pembelajaran agar dapat mempengaruhi memori kerja siswa.

Bahkan penelitian tentang keterampilan non kognitif juga telah dilakukan pada jenjang sekolah dasar dan anak usia dini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Murray, Cousens, & Murray (2019) bahwa, program *extracurricular provision* (EP) memberikan pengembangan keterampilan non kognitif yang dapat meningkatkan prestasi akademik, dan pengembangan keterampilan non kognitif yang tertanam dalam kurikulum primer juga dapat menguntungkan pencapaian akademik.

Penelitian selanjutnya oleh West, Kraft, Finn, Martin, & Duckworth (2015) menemukan bahwa bagi siswa, skala yang mengukur kesadaran, kontrol diri, *grit* dan *mind set* berkembang dan berkorelasi positif dengan kehadiran, perilaku, dan perolehan skor tes antara Kelas IV dan Kelas VIII. Tetapi kesadaran, kontrol diri, dan *grit* tidak terkait dengan perolehan nilai ujian di tingkat sekolah. Keempat penelitian tersebut membuktikan bahwa terdapat beberapa macam spesifikasi (*facet*) dari lima faktor sifat kepribadian yang digunakan dalam pembelajaran. Penerapan keterampilan non kognitif dapat digunakan pada pembelajaran dan harus disesuaikan dengan kompetensi dasar yang berlaku di negara tersebut. Peran guru juga dapat memberikan efek yang besar pada keterampilan non kognitif siswa, sehingga akan berdampak terhadap nilai ujian yang diperoleh siswa. Oleh karena itu, peran guru dalam pembelajaran keterampilan non kognitif sangat diperlukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Fleche (2016), menemukan bahwa kepribadian guru terhadap keterampilan non kognitif siswa memberikan dampak jangka panjang hingga dewasa seperti kehadiran pada pendidikan tinggi, pekerjaan, pendapatan, tergantung efeknya terhadap nilai tes. Guru dapat membantu mengembangkan keterampilan non kognitif dengan memfasilitasi lingkungan

belajar yang mendukung (seperti: memanfaatkan barang bekas untuk menyajikan karya), memberikan umpan balik yang konstruktif, mendorong kerja sama dan interaksi sosial (melalui diskusi di dalam kelas setelah menyampaikan materi pokok), serta melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum atau pengalaman langsung untuk meningkatkan kesadaran diri, kontrol diri, *grit*, dan *mindset*. Oleh karena itu, peran guru dalam pembelajaran juga sangat diperlukan untuk mengembangkan keterampilan non kognitif siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Choi et al., (2022) menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara *lesson study* dan keterampilan non kognitif, khususnya *extraversion* dan *conscientiousness* (kedua sifat ini secara umum disepakati para psikolog membentuk taksonomi sifat non kognitif). *Lesson study* yang digunakan, mengarahkan guru untuk lebih banyak berdialog dengan siswa dan orang tua agar lebih terlibat dalam kemajuan akademik. Korelasi antara pendidikan menengah pertama dan keterampilan non kognitif tersebut, dapat mempengaruhi peningkatan hasil akademik pada tingkat pendidikan menengah atas dan tinggi serta hasil kehidupan yang lebih baik termasuk perilaku dan tenaga kerja. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa membutuhkan pendidikan keterampilan non kognitif sedini mungkin sehingga berdampak pada perkembangan pengetahuan dan psikologi.

Penelitian survei mengenai pengukuran keterampilan non kognitif siswa saat pembelajaran dilakukan oleh Egalite, Mills, & Greene (2015) bahwa siswa Kelas 11 menilai diri mereka lebih rendah berdasarkan *grit* dari *self-report*, tetapi lebih tinggi dari rekan-rekan Kelas 12 pada tiga ukuran perilaku, yaitu: ketekunan, keterlambatan skor kepuasan, dan kesadaran. Hal ini berarti, siswa Kelas 11 mempunyai ketekunan belajar yang lebih tinggi. Bahkan siswa yang mempunyai keterampilan non kognitif akan mempunyai semangat belajar lebih tinggi dan tidak mudah putus sekolah. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai sekolah yang lebih baik dan keterampilan non kognitif yang lebih tinggi dapat mengurangi resiko putus sekolah.

Penelitian Formichella & Lekuona (2015) menyatakan bahwa faktor non kognitif terdiri dari pendidikan di rumah, sejarah akademik, dan hubungan guru kepada siswa lebih berpengaruh daripada status sosial ekonomi atau kepemilikan

materi dalam menjelaskan motivasi kepada siswa. Sedangkan penentu hasil pendidikan non-kognitif diwakili oleh variabel yang didefinisikan sebagai sikap siswa terhadap sekolah. Sikap siswa terhadap sekolah mempunyai makna lebih luas, seperti sikap terhadap pembelajaran, lingkungan di dalam sekolah dan sekitar sekolah, sarana dan prasarana sekolah termasuk dalam sikap terhadap sekolah.

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh informasi bahwa siswa sekolah dasar dan menengah membutuhkan pengembangan keterampilan non kognitif sebagai bekal pada pendidikan dan kehidupan jangka panjang. Hal ini dapat membentuk *mindset* siswa menjadi jelas dan terarah, serta meningkatkan rasa percaya diri. Oleh karena itu, perhatian terhadap keterampilan non kognitif di usia tersebut menjadi penting. Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka peneliti mendapatkan gambaran untuk mengembangkan instrumen penilaian diri berupa keterampilan non kognitif dan dapat menjadi acuan untuk pengembangan program pendidikan di masa yang akan datang.

Penilaian keterampilan non kognitif di Indonesia pada pelajaran IPA SMP merupakan pengembangan penilaian pertama yang akan dirancang oleh peneliti. Mata pelajaran IPA dipilih karena memuat kompetensi dasar yang berbasis *project* untuk siswa, seperti membuat karya tulis, melakukan penyelidikan, melakukan percobaan, menyajikan data hasil percobaan, dan menyajikan hasil karya tulis. Pada daftar tersebut terdapat keterampilan non kognitif siswa yang perlu diamati, diarahkan, dan dinilai. Responden yang dipilih adalah siswa SMP umur 11-14 tahun yang termasuk dalam kategori perkembangan intelektual Piaget. Menurut Piaget dalam Dahar (2011) pada umur tersebut siswa mulai mengenal operasional konkret dan mempunyai kemampuan berpikir abstrak. Flavel dalam Dahar (2011) juga mengemukakan beberapa karakteristik siswa yang berpikir operasional formal, yaitu: 1) berpikir hipotesis deduktif, siswa dapat merumuskan banyak alternatif hipotesis dalam menanggapi masalah, memeriksa data setiap hipotesis hingga mampu membuat keputusan yang layak, tetapi pada fase ini siswa belum mempunyai kemampuan untuk menerima atau menolak hipotesis. 2) berpikir proporsional, siswa dapat menjawab pernyataan sesuai dengan data yang konkret. 3) berpikir kombinatorial, siswa mengasosiasikan bermacam-macam benda, gagasan, atau proporsi yang memungkinkan. Sebagai contoh, siswa dapat

melakukan salah satu cara untuk mencampur zat A dan zat B dengan cara sedikit demi sedikit, dengan pipet tetes, atau cara langsung dituang. 4) operasional formal berpikir reflektif, dapat memikirkan dan menilai kembali apa yang telah dilakukan. Contoh: siswa dapat merefleksikan cara mencampur zat A dan zat B. Oleh karena itu, pertimbangan peneliti menggunakan responden siswa SMP agar sejak dini siswa dapat mengenal diri sendiri termasuk kebiasaan, proses belajar, dan *personality trait*.

Pengembangan keterampilan non kognitif selanjutnya yaitu pengembangan *grit scale*, oleh Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly (2007). Duckworth, et al mendefinisikan bahwa *grit* adalah ketekunan dan *passion* untuk jangka waktu yang panjang. *Grit* menunjukkan bahwa validitas prediktif tambahan dari ukuran keberhasilan seseorang yang melebihi IQ dan kesadaran. Secara kolektif temuan ini menunjukkan bahwa pencapaian tujuan yang sulit tidak hanya memerlukan bakat tetapi juga penerapan bakat yang berkelanjutan dan lebih fokus dari waktu ke waktu.

Penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian keterampilan non kognitif, antara lain: 1) instrumen untuk menilai perilaku belajar, instrumen ini menghasilkan tiga faktor yang terdiri dari *item* tentang perasaan kompetensi, persiapan untuk hari ini, tugas akademik rutin dan persiapan akademik khusus tugas-tugas seperti makalah dan ujian (Bliss & Mueller, 1993); 2) *Learning and Study Strategy inventory* (LASSI) dirancang untuk menghasilkan informasi diagnostik tentang persepsi diri terhadap keterampilan belajar, dan orientasi belajar (Flowers et al., 2012; Weinstein et al., 2016); 3) *Student Readiness Inventory* (SRI) memiliki 10 skala, yaitu: disiplin akademik, kepercayaan diri akademik, komitmen ke perguruan tinggi, keterampilan komunikasi, kontrol emosi, penentuan umum, perjuangan tujuan, aktivitas sosial, koneksi sosial, keterampilan belajar (Peterson et al., 2006); 4) *Grit* merupakan ketekunan dan hasrat untuk tujuan jangka panjang yang mempunyai dua faktor, yaitu: *consistency of interests dan perseverance of effort*. Kedua hal tersebut diteliti lebih lanjut untuk melihat efeknya pada jangka panjang (Duckworth et al., 2007); dan 5) Pengembangan skala non kognitif sesuai kebutuhan di *Danish School Children*, antara lain: motivasi intrinsik, efikasi diri, regulasi diri, ketekunan, *conscientiousness*, keterlibatan perilaku, keterlibatan

kognitif, kerja sama, ketahanan, perhatian, motivasi ekstrinsik, perilaku proaktif/dorongan, berpikir kritis, kreativitas/keterbukaan, keterlibatan emosi, *well-being*, penghargaan diri, ekspektasi hasil, dan empati (Makransky et al., 2019).

Sebagai tambahan terdapat sebuah penelitian *longitudinal* oleh A. Cheng (2016) yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan non kognitif siswa dengan menggunakan model peran guru. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu lima tahun. Pada penelitian ini siswa mengamati dan berinteraksi dengan guru disekolah. Fokus utama penelitian ini adalah keterampilan non kognitif yang berkaitan dengan kesadaran dan diukur menggunakan survei melalui proxy perilaku baru.

Kelima penelitian tentang keterampilan non kognitif tersebut belum ada yang mengaitkan dengan mata pelajaran tertentu. Maksud penelitian pengembangan ini ditujukan untuk mengkonstruksi, mengembangkan dan memvalidasi instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada mata pelajaran IPA SMP, sehingga instrumen ini dapat digunakan sebagai pendamping hasil penilaian kognitif siswa. Hal ini dapat membantu guru untuk menganalisis keterampilan non kognitif yang dimiliki siswa pada pelajaran IPA. Penggunaan penilaian non kognitif juga dapat membantu guru untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami secara eksplisit pembelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Fokus penelitian tentang keterampilan non kognitif di Indonesia telah dilakukan sejak beberapa dekade terakhir tetapi tidak spesifik terhadap pengembangan keterampilan non kognitif yang digunakan dalam pembelajaran, baik berupa strategi pembelajaran atau jenis penilaian. Berikut ini penelitian keterampilan non kognitif di Indonesia yang berkaitan dengan prestasi akademik siswa, baik tingkat SMP maupun SMA. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2015), menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar IPA terdapat pengaruh secara tidak langsung yang signifikan, konsep diri siswa terhadap prestasi belajar terdapat pengaruh secara tidak langsung yang signifikan, kemampuan berpikir kritis terhadap konsep diri peserta didik terdapat pengaruh secara langsung yang signifikan, kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar IPA melalui konsep diri terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara

keterampilan non kognitif dengan prestasi belajar siswa, sehingga perlu adanya pembelajaran yang memperhatikan keterampilan non kognitif siswa.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Fajri (2017) menunjukkan bahwa a) kestabilan emosi siswa yang berada dalam kategori kurang stabil (66,4%); b) kemampuan membuat keputusan karir siswa dalam kategori mampu (53,6%); c) kontribusi positif dan stabilitas emosi signifikan 16,7% terhadap kemampuan pengambilan keputusan karir siswa, artinya keragaman skor kemampuan pengambilan keputusan karir siswa kelas IX SMPN 26 Bandung ditentukan oleh stabilitas emosi siswa 16,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa stabilitas emosi yang teridentifikasi oleh beberapa siswa dapat memberikan pengaruh positif pada kemampuan pengambilan keputusan dalam karir, sehingga siswa tidak cemas untuk memahami perasaan orang lain dan mampu menerima perspektif orang lain. Keterampilan non kognitif tersebut dapat diterapkan pada pembelajaran sehingga siswa dapat mengenali diri dan mempunyai konsep diri untuk pencapaian akademik dan kehidupan di masa yang akan datang.

Ketiga, penelitian oleh Sanderayanti (2015) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung antara motivasi berprestasi dan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika, motivasi berprestasi berpengaruh langsung terhadap berpikir kritis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan non kognitif seperti motivasi berprestasi dan kemampuan berpikir kritis, perlu diperhatikan dan diterapkan dalam pembelajaran guna membantu siswa mengenali diri dan materi pembelajaran. Namun, penelitian-penelitian yang ada belum menggunakan instrumen yang baku dan diuji pada skala besar, sehingga diperlukan pengembangan instrumen yang baku untuk mengukur keterampilan non-kognitif siswa dalam pembelajaran yang diikuti. Dengan adanya instrumen yang baku ini, diharapkan dapat lebih mudah dalam mengukur keterampilan non-kognitif siswa.

Dalam penilaian keterampilan non kognitif siswa, kendala yang dihadapi adalah belum adanya instrumen penilaian yang baku dan masih mengacu pada penilaian sekolah lain yang menerapkan kurikulum terbaru, seperti yang disampaikan dalam dokumen wawancara melalui email dengan guru IPA pada tahun 2018. Hal ini berdampak pada penilaian subjektif oleh guru, yang tidak dapat dipertanggungjawabkan dan memberikan dampak negatif terhadap siswa dan orang

tua. Oleh karena itu, perlu dikembangkan instrumen penilaian non kognitif yang meliputi sikap dan kepribadian, sehingga dapat digunakan sebagai acuan guru dalam menilai keterampilan non kognitif siswa. Penekanan dan penilaian terhadap keterampilan non kognitif juga penting untuk membantu siswa dan orang tua agar dapat mengetahui sejauh mana keterampilan ini dikuasai, sehingga dapat membantu dalam pengembangan potensi siswa secara holistik dan komprehensif.

Keterampilan non kognitif di dalam kegiatan pembelajaran IPA di Indonesia seringkali diterapkan tanpa disadari dan belum dibekali oleh penilaian yang baku, sehingga menjadi salah satu permasalahan yang harus segera diselesaikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, analisis mendalam terhadap kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan materi pokok yang diajarkan di sekolah diperlukan agar keterampilan non kognitif dapat dimunculkan secara efektif dalam pembelajaran. Meskipun setiap aktivitas dalam mata pelajaran tersebut memiliki beberapa keterampilan non kognitif, guru masih belum dibekali dengan cara yang tepat untuk menilai keterampilan tersebut. Namun, keterampilan non kognitif sangat penting dalam membentuk *mindset* siswa yang jelas dan terarah, sehingga siswa menjadi lebih percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, peneliti melakukan kajian awal dengan mengambil beberapa sampel melalui kuesioner terbuka tentang tanggapan guru IPA terhadap keterampilan non kognitif sebagai langkah awal untuk mengembangkan instrumen penilaian yang baku.

Penilaian keterampilan non kognitif yang akan dikembangkan, digunakan untuk siswa SMP pada pembelajaran IPA. Penilaian yang dikembangkan berdasarkan analisis Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat dalam kurikulum terbaru di Indonesia. Analisis KD meliputi KD 4.1 - 4.12 yang digunakan di dalam kelas. Penilaian yang akan dikembangkan dapat digunakan pada semua teori yang diajarkan, sehingga guru dapat menganalisis keterampilan non kognitif pada siswa. Instrumen yang akan dikembangkan berupa instrumen untuk mengukur keterampilan non kognitif siswa Kelas VIII pada pembelajaran IPA. Ciri instrumen yang dikembangkan berbentuk angket, praktis, bersifat baku, dan mencakup semua materi IPA yang diajarkan di Kelas VIII SMP.

Taksonomi konstruk non-kognitif oleh Lipnevich, MacCann, & Roberts (2013) meliputi beberapa domain, yaitu: 1) sikap dan keyakinan, 2) kualitas sosial

dan emosional, 3) kebiasaan dan proses, serta 4) sifat kepribadian. Berdasarkan konstruk tersebut, maka instrumen keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA SMP yang akan dikembangkan meliputi kualitas sosial dan emosional, kebiasaan dan proses, serta sifat kepribadian. Instrumen ini juga dapat digunakan sebagai refleksi diri terhadap kemampuan keterampilan non kognitif siswa, dan penunjang prestasi akademik siswa. Instrumen ini diharapkan dapat digunakan sebagai panduan untuk guru, pengawas, dan kementerian dalam mengembangkan keterampilan non kognitif siswa pada pelajaran di sekolah.

1.2 Fokus Penelitian

Peneliti memfokuskan pada pengembangan instrumen penilaian keterampilan non-kognitif (yang berupa sikap dan keyakinan, kebiasaan dan proses, serta sifat kepribadian) pada pelajaran IPA untuk siswa Kelas VIII SMP. Instrumen ini menggunakan analisis *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan analisis Rasch yang terdiri dari: *Partial Credit Model* (PCM) dan *Rating Scale Model* (RSM). Penilaian keterampilan non kognitif ini berupa penilaian diri. Instrumen ini dirancang sebagai bahan pertimbangan penilaian keterampilan non kognitif siswa, dan dapat digunakan bersama-sama dengan penilaian kognitif sebagai alat penilaian yang komprehensif untuk mengukur kemampuan siswa yang sesuai dengan keadaan pendidikan di Indonesia. Instrumen yang dihasilkan, dikembangkan dan dibakukan sesuai dengan langkah-langkah standarisasi instrumen penilaian pendidikan.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengkonstruksi instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA SMP?
2. Bagaimana mengembangkan dan menganalisis instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA SMP?"

1.4 Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan instrumen keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA kelas VIII SMP, diharapkan dapat berguna baik secara teoretis dan praktis,

1. Secara teoretis; Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan mengenai konstruksi instrumen pengukuran keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA kelas VIII SMP yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.
2. Secara praktis bagi: a) Kementerian, dapat digunakan sebagai salah satu bentuk penilaian keterampilan non-kognitif yang telah terstandarisasi dan sesuai dengan kebutuhan kurikulum IPA di Indonesia, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dasar untuk menilai, meneliti, dan mengembangkan kurikulum. b) Kepala sekolah, sebagai informasi akan pentingnya penilaian keterampilan non-kognitif, sehingga dapat memberikan fasilitas penilaian yang menyeluruh untuk menunjang penilaian kognitif. c) Guru, untuk membantu guru dalam menilai ranah kognitif melalui pertimbangan keterampilan non-kognitif siswa di dalam bidang sains/IPA. d) Siswa, untuk memberikan informasi bahwa dengan keterampilan non kognitif dapat membantu mengenali potensi diri dan termotivasi untuk belajar sains. e) Pembaca, sebagai referensi bagi penelitian pengembangan yang relevan.

1.5 Kebaruan Penelitian (*state of art*)

Posisi penelitian keterampilan non kognitif yang akan dikembangkan berasal dari beberapa penelitian terdahulu, antara lain:

- a) Penelitian oleh West et al. (2015) menemukan bahwa skala yang mengukur kesadaran, kontrol diri, *grit* dan *mind set* berkorelasi positif dengan kehadiran, perilaku, dan perolehan skor tes antara Kelas IV dan Kelas VIII. Penelitian ini menggunakan *self-report survey* untuk mengumpulkan informasi tentang seperangkat keterampilan non kognitif dari siswa kelas VIII yang bersekolah umum Boston dan dan menghubungkan informasi tersebut dengan data administratif tentang demografi dan nilai ujian siswa. Hal ini menunjukkan

pentingnya melihat keterampilan non kognitif siswa sebagai bahan pertimbangan prestasi akademik.

- b) Penelitian oleh Algan et al. (2014) menemukan bahwa peningkatan kepercayaan dan pengendalian diri menjelaskan banyak dampak pada pendidikan dan hasil saat dewasa muda seperti: kriminalitas, pendidikan, ketenagakerjaan, modal sosial, dan keterampilan sosial merupakan aspek penting tetapi diabaikan pada pengembangan keterampilan non-kognitif. Penelitian ini menggunakan program pelatihan keterampilan non kognitif secara acak untuk anak laki laki taman kanak-kanak yang mengganggu dari lingkungan sosial ekonomi rendah. Intervensi ini terdiri dari program 2 tahun yang ditujukan untuk meningkatkan pengendalian diri dan kemampuan sosial awal pada usia 7 tahun. Penelitian ini mengindikasikan bahwa pendidikan dan pengembangan keterampilan non kognitif berpengaruh pada saat siswa menjelang dewasa, artinya berpengaruh pada pengambilan keputusan saat dewasa.
- c) Penelitian oleh Krüger et al. (2015) menemukan bahwa faktor keterampilan non kognitif seperti: pendidikan di rumah, sejarah akademik, dan hubungan guru terhadap siswa lebih berpengaruh daripada status sosial ekonomi atau kepemilikan materi dalam menjelaskan motivasi kepada siswa. Sedangkan penentu hasil pendidikan non-kognitif diwakili oleh variabel yang didefinisikan sebagai sikap siswa terhadap sekolah. Penelitian ini menganalisis faktor penentu sikap terhadap sekolah siswa Spanyol berusia 15 tahun. Estimasi model multilevel bivariat, yang secara bersamaan menjelaskan pencapaian non kognitif dan kognitif menggunakan data dari PISA 2009.
- d) Penelitian oleh Duckworth et al. (2007) mengembangkan *grit* sebagai penilaian keterampilan non kognitif. *Grit* didefinisikan sebagai ketekunan dan *passion* untuk jangka waktu yang panjang. *Grit* menunjukkan validitas prediktif tambahan dari ukuran keberhasilan seseorang melampaui IQ dan kesadaran. Penelitian ini mengembangkan *grit scale* dengan teknik penilaian *self-assessment*. Temuan ini menunjukkan bahwa pencapaian tujuan yang sulit tidak hanya memerlukan bakat tetapi juga aplikasi bakat yang berkelanjutan dan terfokus dari waktu ke waktu. Melihat dari sifat non-kognitif yang digunakan dalam penelitian tersebut, maka perlu adanya pengembangan sifat non-kognitif

lain yang dapat digunakan untuk menunjang prestasi akademik siswa di Indonesia.

- e) Penelitian oleh Makransky et al. (2019) yang mengembangkan skala non-kognitif sesuai kebutuhan di Danish School Children. Beberapa skala yang digunakan adalah motivasi intrinsik, efikasi diri, regulasi diri, ketekunan, *conscientiousness*, keterlibatan perilaku, keterlibatan kognitif, kerja sama, ketahanan, perhatian, motivasi ekstrinsik, perilaku proaktif/dorongan, berpikir kritis, kreativitas/keterbukaan, keterlibatan emosi, *well-being*, penghargaan diri, ekspektasi hasil, dan empati. Penelitian ini menggunakan analisis Rasch *Partial Credit Model* (PCM). Skala tersebut dikembangkan karena digunakan untuk kepentingan sekolah, sehingga perlu dikembangkan instrumen penilaian keterampilan non kognitif serupa tetapi merujuk pada kebutuhan sekolah di Indonesia.

Merujuk dari beberapa penelitian yang berkaitan dengan keterampilan non kognitif berupa *self-report survey*, program pelatihan keterampilan non kognitif, dan *self-assessment* tersebut, peneliti merasa perlu mengkonstruksi dan mengembangkan penilaian keterampilan non kognitif dalam proses pembelajaran. Keterampilan tersebut dapat dijadikan tolok ukur untuk menilai prestasi akademik siswa oleh guru dan siswa itu sendiri. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti berencana untuk mengembangkan instrumen diagnostik siswa yang dapat membantu siswa mengenali keterampilan non-kognitif, terutama dalam pelajaran IPA. Peneliti mengembangkan instrumen penilaian keterampilan non kognitif sesuai analisis KD yang berlaku pada pelajaran IPA kelas VIII SMP di Indonesia. Instrumen yang dikembangkan berupa *self-assessment* memuat materi yang digunakan siswa pada kompetensi dasar empat. Instrumen ini dapat dijadikan landasan penilaian siswa pada keterampilan non kognitif, sehingga siswa dan orang tua mengetahui seperti apa keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA. Berikut ini beberapa keterampilan non kognitif yang dikembangkan untuk menyusun instrumen berdasarkan materi pokok yang digunakan sebagian besar guru pada pembelajaran IPA Kelas VIII, yaitu: berpikir kritis, keterbukaan berpikir, akurasi, ketekunan, kecermatan, kemampuan berinovasi, tanggung jawab, dan kepekaan.

Instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA SMP ini berdasarkan penelitian pengembangan instrumen pengembangan yang telah dilakukan. Berikut ini dijabarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan.

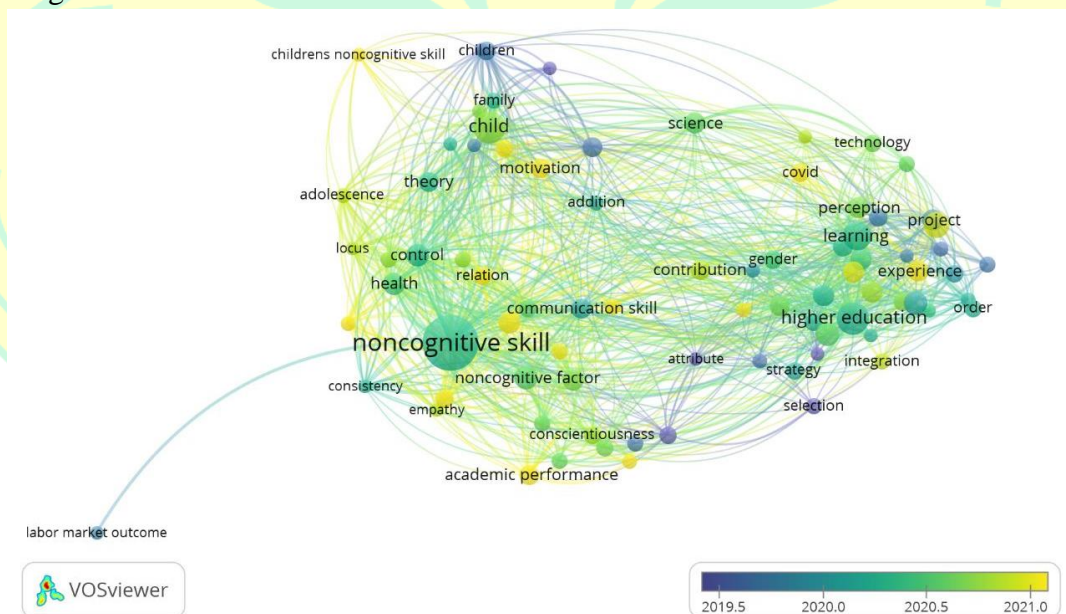
Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu yang Berkaitan dengan Pengembangan Instrumen Keterampilan Non Kognitif

No.	Tahun	Nama Artikel dan Jurnal	Penulis	Instrumen yang dikembangkan
1	1993	<i>An Instrument for the assessment of study behaviors of college students. Reading Research and Instruction.</i>	Leonard B Bliss dan Richard J. Muller	Instrumen yang didesain untuk menilai perilaku belajar dari mahasiswa perguruan tinggi dan universitas. Tiga faktor yang terdiri dari item yang berhubungan dengan perasaan kompetensi, yaitu: persiapan setiap hari, tugas akademik rutin dan persiapan untuk tugas akademik khusus seperti makalah dan ujian
2	2006	<i>The Student Readiness Inventory and the Big Five: Examining social desirability and college academic performance. Personality and Individual Differences.</i>	Christina Hamme Peterson, Alex Casillas, dan Steven B. Robbins	Studi ini dirancang untuk menilai konstruksi <i>Student Readiness Inventory (SRI)</i> melalui hubungan mereka dengan <i>Big-Five</i> dan sejauh mana mereka memprediksi prestasi akademik di atas <i>Big-Five Factor</i>
3	2007	<i>Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. Journal of Personality and Social Psychology.</i>	Angela L. Duckworth dan Christopher Peterson	Penelitian ini untuk melihat pentingnya satu sifat non kognitif, yaitu: <i>Grit</i> . Penelitian ini juga membuat skala <i>grit</i> yang digunakan untuk menangkap karakteristik sikap dan perilaku individu pberprestasi tinggi yang dijelaskan pada studi awal wawancara eksplorasi dengan pengacara,

No.	Tahun	Nama Artikel dan Jurnal	Penulis	Instrumen yang dikembangkan
				pebisnis, akademisi, dan profesional lainnya.
4.	2012	<i>Concurrent Validity of the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI): A Study of African American Precollege Students. Journal of Black Studies</i>	Lamont A. Flowers, Brian K. Bridges, James L. Moore	Prosedur validasi <i>concurrent</i> menggunakan sampel siswa pra perguruan tinggi Afrika dan Amerika, untuk menentukan sejauh mana skor skala yang diperoleh dari <i>Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)</i> edisi pertama sesuai tujuan diagnostik. Analisis data mengungkapkan bahwa 2 dari 10 skala LASSI (kecemasan dan strategi tes) secara signifikan berkorelasi dengan ukuran kemampuan akademik.
5	2016	<i>LASSI User's Manual: Learning and Studies Inventory</i>	Claire Ellen Weinstein, David R. Palmer, dan Taylor W. Acee	Buku ini berisi tentang prosedur penggunaan instrumen LASSI. Di mana LASSI pada tahun 1982, pada awalnya merupakan bagian dari <i>Cognitive Learning Strategies Project at the University of Texas at Austin</i> . Skala yang terbentuk pada Instrumen LASSI, yaitu: <i>Anxiety, Attitude, Concentration, Information Processing, Motivation, Selecting Main Ideas, Self Testing, Test Strategies, Time Management, and Using Academic Resources</i> .
6	2019	<i>Development and Validation of the UiL-Scales for Measurement of Development in Life Skills — A Test Battery of Non-Cognitive Skills for Danish</i>	Guido Makransky, Jacob Wandall, Simon Ryberg Madsen, Michelle Hood, Michelle	Pengembangan skala non kognitif sesuai kebutuhan di <i>Danish School Children</i> , antara lain: motivasi intrinsik, efikasi diri, regulasi diri, ketekunan, <i>conscientiousness</i> , keterlibatan perilaku, keterlibatan kognitif, kerja sama, ketahanan, perhatian, motivasi ekstrinsik, perilaku

No.	Tahun	Nama Artikel dan Jurnal	Penulis	Instrumen yang dikembangkan
		<i>School Children. Scandinavian Journal of Educational Research.</i>	Hood, dan Peter Creed	proaktif/dorongan, berpikir kritis, kreativitas/keterbukaan, keterlibatan emosi, <i>well-being</i> , penghargaan diri, ekspektasi hasil, dan empati.

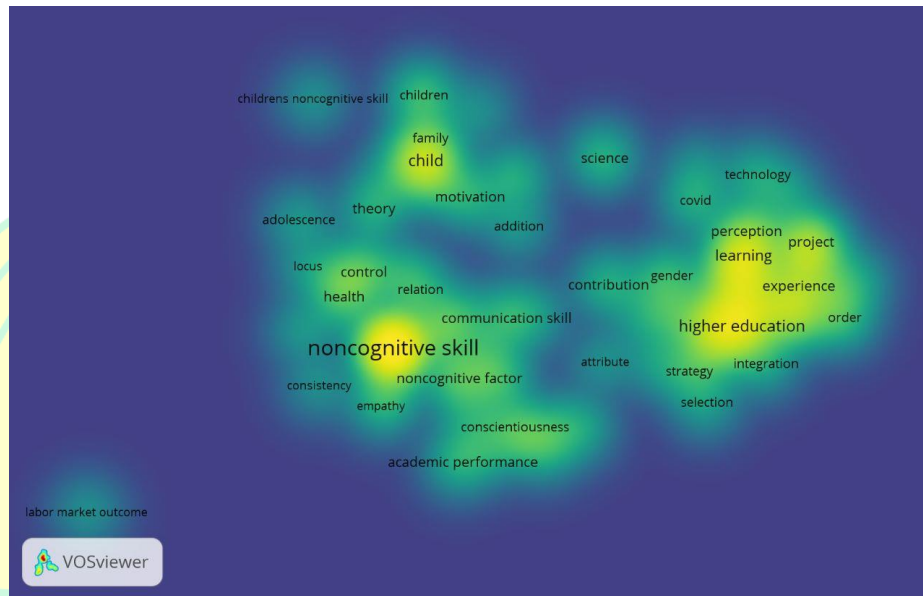
Penelusuran kebaharuan penelitian menggunakan program *software VosViewer (Visualization of Similarities)* bertujuan untuk melihat bentuk visualisasi pengetahuan bibliometrik. Kata kunci yang digunakan untuk menelusuri penelitian yang berkaitan dengan keterampilan non kognitif adalah “*non-cognitive skills, noncognitive factor, non-cognitive instrumen, non-cognitive construct, big-five factor*” dengan metadata yang berasal dari Scopus, Crossref, dan PubMed dengan menggunakan Publish or Perish kemudian digambarkan dalam *software VosViewer* secara otomatis. Berikut ini disajikan Gambar 1.1 *Network Visualization* keterampilan non kognitif dan Gambar 1.2 *Density Visualization* keterampilan non kognitif.



Gambar 1.1 *Network Visualization* Keterampilan Non Kognitif

Gambar 1.1 menjelaskan bahwa penelitian terdahulu tentang keterampilan non kognitif telah banyak dilakukan. Demikian juga, penelitian keterampilan non

kognitif yang berhubungan dengan bidang lainnya juga telah banyak dilakukan seperti bidang sains, sehingga peneliti melakukan penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA.



Gambar 1.2 *Density Visualization* keterampilan non kognitif

1.6 Road Map Penelitian

