

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal pokok yang akan menopang kemajuan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa diukur dari kualitas dan sistem pendidikan yang ada. Suatu negara dianggap jauh dan tertinggal dari negara lain, manakala kualitas pendidikannya rendah (Awwaliyah 2017:145).

Sejalan dengan itu, pendidikan adalah suatu proses yang bertujuan mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara adekwat dalam kehidupan masyarakat (Hamalik 2019:3)

Sehubungan dengan pendidikan, belajar merupakan proses mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar sebagai karakteristik yang membedakan manusia dengan makhluk lain. Aktivitas ini dilakukan untuk memperoleh perubahan dalam diri seseorang berdasarkan latihan dan pengalaman. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang akan membantunya dalam memecahkan sesuatu permasalahan dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya (H.Baharuddin; Wahyuni 2010:11–12)

Menurut Gagne dalam (Dimyati 2013:10) bahwa belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Ketika seseorang telah belajar, maka akan memiliki keahlian yang baru, dapat berupa keterampilan, pengetahuan, sikap maupun nilai. Keahlian tersebut dapat terbentuk dari suatu rangsangan yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh siswa.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses pencapaian suatu keahlian yang berupa pengetahuan, keterampilan, sikap ataupun nilai yang dapat terbentuk dari latihan dan pengalaman yang berasal dari lingkungan serta proses kognitif yang dilakukan

oleh siswa yang dapat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dan menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Subarinah (2006) menjelaskan bahwa belajar matematika hakikatnya adalah belajar mengenai konsep, struktur konsep, dan hubungan antar konsep. Setiap definisi, aksioma, teorema, rumus dan algoritma matematika saling berkaitan satu sama lainnya. Karena itu dibutuhkan pemahaman konsep dasar sebagai prasyarat untuk dapat lanjut ke konsep dan materi selanjutnya.

Dalam proses pembelajaran matematika, tentunya masing-masing siswa (individu) mengalami permasalahan tersendiri untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Menurut Walgito (2010:18) apabila hasil belajar baik, maka pada umumnya tidak akan timbul masalah, namun apabila hasil belajar tidak baik (kurang memuaskan), maka persoalan-persoalan akan segera timbul. Oleh karena itu, pada umumnya titik tolak permasalahan siswa dalam belajar dapat dilihat dari tinggi atau rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa.

Selama proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk memahami materi pelajaran dengan sebaik-baiknya. Adanya arahan tersebut diharapkan dapat memberikan hasil evaluasi yang bagus sebagai indikator keberhasilan proses pembelajaran. Faktanya, selama proses pembelajaran tidak selalu efektif. Siswa tidak selalu menyerap informasi sepenuhnya, terlebih lagi pada mata pelajaran Matematika yang memuat banyak konsep, struktur konsep dan hubungan antar konsep, sehingga apa yang dipahami siswa mengenai suatu konsep sering kali berbeda dengan konsep yang dianut oleh para ahli. Hal tersebut merupakan miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan suatu pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Berdasarkan teori konstruktivisme, miskonsepsi merupakan hasil konstruksi siswa yang didapat dari pengalaman, buku, guru, dan lingkungan (Suparno 2013:30)

Terjadinya miskonsepsi pada siswa tidak terlepas oleh adanya penyebab atau sumber dari ketidaksesuaian konsep. Suparno (2013) mengemukakan bahwa penyebab terjadinya miskonsepsi dapat disebabkan oleh beberapa sumber, yaitu dari diri siswa, guru, buku teks yang digunakan, konteks, dan cara mengajar guru.

Berdasarkan hasil wawancara pada guru Matematika Kelas VIII Pondok Pesantren Nurul Iman, diketahui bahwa salah satu materi yang terdapat beberapa siswa mengalami miskonsepsi adalah materi peluang. Dikarenakan siswa kelas VIII masih sering salah dalam membedakan antara peluang teoretik dan peluang empiris. Selain itu menurut keterangan guru mata pelajaran matematika kelas VIII, siswa juga sering salah menafsirkan ruang sampel yang dikiranya berbeda dengan kejadian acak, dan titik sampel. Hal ini tentunya dikhawatirkan siswa kelas VIII mengalami miskonsepsi pada materi peluang dan dimungkinkan miskonsepsi yang terjadi pada kelas VIII dapat terbawa hingga kedepannya.

Berdasarkan hasil penelitian Nurul Wafiyah yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-Faktor Penyebab Pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar” terlihat bahwa pada materi permutasi dan kombinasi sering sekali terjadi miskonsepsi pada siswa. Beberapa faktor penyebabnya yaitu berasal dari guru, buku teks dan siswa itu sendiri. Materi permutasi dan kombinasi merupakan salah satu bagian penting dari matematika yang diajarkan di sekolah. Materi ini memuat banyak persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang membuat siswa dapat merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dipandang perlu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada topik permutasi dan kombinasi dengan memberikan tes.

Miskonsepsi harus segera dideteksi dan diatasi. Jika dibiarkan, miskonsepsi dapat menghambat pemahaman siswa dalam memahami materi baru yang mengakibatkan prestasi dan hasil belajar siswa rendah, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. (Suwanto 2013:76).

Mengingat materi permutasi dan kombinasi merupakan bagian dari materi peluang, oleh karena itu beracuan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul Wafiyah. Maka dari itu sedini mungkin perlu dideteksi miskonsepsi siswa pada materi peluang, agar miskonsepsi tersebut tidak terbawa hingga ke SMA.

Salah satu cara yang dianggap efektif dalam mengatasi permasalahan miskonsepsi yang dialami siswa adalah dengan pemberian tes diagnostik yang dapat mengukur kesalahpahaman atau miskonsepsi yang dialami siswa sehingga

dapat segera ditindak lanjuti melalui penanganan yang tepat (Arikunto 2013:43-54).

Berdasarkan hasil wawancara guru Matematika kelas VIII Pondok Pesantren Nurul Iman bahwa untuk melihat kelemahan-kelemahan siswa atau kesulitan yang dialami siswa, guru hanya menggunakan tes dengan instrumen pilihan ganda ataupun tes essay. Sehingga kurang efektif untuk mendeteksi apa saja masalah yang dialami siswa. Dalam hakikatnya masalah yang dialami siswa ketika belajar sangatlah banyak, seperti kurang memahami konsep, tidak paham konsep, dan kesalahan dalam memahami konsep. Pemahaman konsep adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari matematika dan kemampuan dalam memilih prosedur tepat dalam menyelesaikan masalah. Kesalahan-kesalahan siswa dalam memahami konsep dikhawatirkan akan mengalami miskonsepsi yang berasal dari diri siswa, sehingga dibutuhkan alat tes yang lebih akurat dalam mengatasi persoalan ini.

Oleh sebab itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah mengembangkan instrumen tes diagnostik agar menjadi instrumen yang dapat mendeteksi segala macam persoalan yang dialami siswa seperti tidak paham konsep ataupun salah konsep. Instrumen yang dikembangkan tersebut adalah dengan melengkapi *certainty of response index* dan melakukan tes pilihan ganda tiga tingkat (*three tier multiple choice*).

Hakim, et al. (2012:545) menjelaskan bahwa *Certainty of response index* (CRI) ialah salah satu cara mengetahui antara siswa yang tahu konsep, mengalami miskonsepsi, dan tidak tahu konsep. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa *certainty of response index* (CRI) merupakan cara untuk mengukur kemampuan siswa yang mengalami miskonsepsi, tahu konsep, dan tidak tahu konsep melalui indeks keyakinan siswa saat menjawab pertanyaan.

Tes diagnostik yang dilengkapi *certainty of response index* juga menggunakan *three tier multiple choice*. Susilaningih, dkk dalam (Hidayati, Ulfah dkk : 2019) format instrumen tes diagnostik *three tier multiple choice* disusun dalam tiga tingkatan yaitu tingkat pertama adalah tes soal pilihan ganda. Tingkat dua memuat alasan berdasarkan jawaban yang sudah dipilih, tingkat

ketiga memuat yakin atau tidaknya dalam memilih jawaban tingkat pertama dan kedua. Sehingga tes diagnostik tersebut dapat mendeteksi segala macam persoalan yang dihadapi siswa.

Berdasarkan paparan masalah di atas, dikarenakan tes diagnostik di beberapa sekolah termasuk sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian merupakan sesuatu hal yang baru maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang diberi judul “Pengembangan Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* dilengkapi *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Peluang VIII SMP”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Dilengkapi *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII SMP ?
2. Bagaimana kualitas instrumen Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Dilengkapi *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII SMP yang telah dikembangkan dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalahnya, maka penelitian disini bertujuan:

1. Untuk menghasilkan produk instrumen Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Dilengkapi *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII SMP
2. Untuk dapat menentukan kualitas instrumen tes Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Dilengkapi *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII SMP yang telah dikembangkan mampu mendapatkan nilai validitas,

reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sebagai kategori instrumen tes yang baik.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Instrumen tes yang dikembangkan merupakan tes diagnostik yang dapat berguna untuk mendeteksi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP pada materi peluang.
2. Tes diagnostik yang dikembangkan adalah tes pilihan ganda tiga tingkat (*Three Tier Multiple Choice*), dimana tingkat pertama berisikan pertanyaan dengan empat alternatif jawaban yang akan dipilih siswa, tingkat kedua merupakan pilihan alasan yang mengacu jawaban yang dipilih siswa pada tingkat pertama, tingkat ketiga berisikan skor kepercayaan dalam memilih jawaban .
3. Setiap item tes diagnostik juga dilengkapi skala *Certainty Of Response Index* (CRI) dengan skala 0-5. 0 untuk total jawaban tebakan, 1 untuk hampir menebak, 2 untuk tidak yakin, 3 untuk ragu-ragu, 4 untuk hampir yakin, dan 5 untuk sangat yakin. Skala mengenai tingkat keyakinan siswa ini berguna untuk mengukur tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban dan alasan yang diberikan dan disertai sumber informasi yang diperoleh siswa sehingga dapat diketahui dari mana siswa tersebut memperoleh informasi .
4. Tes diagnostik *three-tier multiple choice* dilengkapi *Certainty of Response Index* (CRI) untuk mendeteksi miskonsepsi siswa. Dimana CRI sangat membantu guru untuk mengetahui mana siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan yang mengalami miskonsepsi.
5. Produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kualitas tes yang baik yaitu : valid, dan praktis. Produk dikatakan memenuhi kriteria valid apabila penilaian ahli menunjukkan skor maksimal. Produk memenuhi kriteria praktis apabila tes tersebut mudah dilaksanakan, mudah dalam

pemeriksaanya dan dilengkapi petunjuk-petunjuk yang jelas dalam pengerjaanya.

6. Materi yang digunakan pada pengembangan ini yaitu materi Peluang pada kelas VIII SMP .
7. Produk akhir yang dihasilkan pengembangan ini berbentuk print out atau cetak.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1.5.1 Bagi Sekolah

Dikarenakan Tes diagnostik *three-tier multiple choice* dilengkapi *Certainty of Response Index* (CRI) untuk mendeteksi miskonsepsi siswa, merupakan suatu hal yang baru, dan sebagian besar sekolah belum pernah melakukan tes tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang baru bagi sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, dan dapat memberikan dampak yang baik dalam meningkatkan kualitas dan mutu sekolah.

1.5.2 Bagi Guru

1. Membantu guru dalam mendeteksi miskonsepsi yang dialami setiap siswa pada materi peluang.
2. Hasil pendeteksian miskonsepsi dari produk yang digunakan, diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan diterapkan pada pembelajaran selanjutnya agar dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi peluang.

1.5.3 Bagi Siswa

Memberikan informasi kepada siswa mengenai tingkat pemahaman dan miskonsepsi yang dialaminya pada materi peluang.

1.5.4 Bagi Peneliti

1. Menambah informasi dan memberikan pengalaman yang baru dalam mengembangkan Tes diagnostik *three-tier multiple choice* dilengkapi *Certainty of Response Index* (CRI) untuk mendeteksi miskonsepsi siswa pada materi Peluang
2. Dapat memotivasi peneliti dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga pengajar yang profesional.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Mengingat keterbatasan yang dimiliki peneliti, dan untuk menghindari perluasan pembahasan dan kompleksnya permasalahan maka penulis perlu membatasi masalah yang diteliti agar pemahaman lebih terarah yaitu :

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan di Pondok Pesantren Nurul Iman
2. Pengembangan instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dilengkapi *Certainty of Response Index* (CRI) hanya untuk mendeteksi miskonsepsi siswa
3. Pengembangan instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* dilengkapi *Certainty of Response Index* (CRI) untuk mendeteksi miskonsepsi siswa hanya terbataskan pada satu topik materi saja yaitu materi peluang.
4. Materi yang digunakan dalam pengembangan ini adalah materi peluang

1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut :

1. Tes diagnostik merupakan alat ukur evaluasi pembelajaran yang memiliki fungsi untuk mendeteksi miskonsepsi siswa pada topik tertentu.
2. *Three tier multiple choice* adalah tes dimana tingkat pertama berisikan pertanyaan dengan empat alternatif jawaban yang akan dipilih siswa, tingkat kedua merupakan pilihan alasan yang mengacu jawaban yang

dipilih siswa pada tingkat pertama, tingkat ketiga berisikan skor kepercayaan dalam memilih jawaban.

3. *Certainty Of Response Index* (CRI) adalah teknik untuk mengukur miskonsepsi seorang siswa dengan cara mengukur tingkat keyakinan siswa dalam menjawab setiap pertanyaan.
4. Miskonsepsi merupakan suatu pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah