

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Kualitas suatu bangsa antara lain dapat dilihat dari aspek kemajuan bidang pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting bagi peradaban suatu bangsa. Karena pendidikan merupakan hal yang paling hakiki dan wajib dimiliki oleh setiap individu yang berada di dunia ini. Seseorang tanpa dilandasi oleh pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi maka dalam menghadapi persoalan kehidupan dipastikan tidak akan berhasil dimasa depan. Pendidikan dunia semakin memiliki peradaban dan budaya yang maju. Kemajuan suatu bangsa di dunia dipengaruhi oleh kualitas sistem pendidikan yang dijalankan oleh bangsa tersebut. Oleh karena itu dunia pendidikan dituntut mampu menciptakan sumberdaya manusia yang berkualitas dan berprestasi. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2004, Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sejak tahun 2000 pendidikan di Indonesia telah berkembang cukup pesat di seluruh aspek ketrampilan yang diujikan dalam PISA (*Programme for International Student Assesment*) yaitu dalam bidang sains, matematika dan membaca, terutama peningkatan capaian 2012-2015. Indonesia menjadi Negara tercepat ke-4 dalam hal kenaikan

pencapaian murid-murid secara menyeluruh dan bukan parsial yaitu sebesar 22,1 poin yang mencerminkan perbaikan pendidikannya, diantar 72 negara yang termasuk dalam uji PISA. Cakupan sampling murid-murid Indonesia (usia 15 tahun yang bersekolah secara formal dan masuk kualifikasi dalam uji PISA) terus meningkat dari tahun ke tahun. Adapun peningkatan dari tahun ke tahun adalah sebagai berikut: Tahun 2003 yaitu 46%, Tahun 2006 yaitu 53%, Tahun 2012 yaitu 63,4% Tahun 2015 yaitu 68,2%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan akses dan kualitas pendidikan yang inklusif. Secara global, prestasi sains murid-murid kelas 10 lebih baik daripada murid-murid kelas 9 dengan perbedaan sejauh 6, 1 poin. Proporsi murid Indonesia usia 15 tahun di antara kelas 9 dan kelas 10 sebagai berikut: Kelas 9 yaitu 54,51% dan Kelas 10 yaitu 45,49%. [www.acdp-indonesia.org](http://www.acdp-indonesia.org)

Menurut Setiawan (2012) yang melakukan penggolongan level soal pada PISA dengan level berpikir menurut Bloom, didapatkan bahwa level 4-level 6 soal pada PISA tergolong *High Order Thinking*, sedangkan level 1-level 3 tergolong *Low Order Thinking*. McMahan (2007) mengatakan, proses *High Order Thinking* merupakan integrasi dari proses berpikir kritis dan proses berpikir kreatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia perlu ditingkatkan (Kurniati, Pujiastuti, & Kurniasih, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan (Herawati, Siroj, & Basir, 2017), mengatakan bahwa hasil studi tahun terakhir yaitu tahun 2015 dengan skor 386 dalam bidang kompetensi matematika mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2012 dengan skor 375.

Namun, jika dibandingkan dengan rata-rata keseluruhan yaitu 490 tingkat capainya masih di bawah rata-rata (OECD, 2012). Hasil studi TIMSS pada tahun 2015 (Rahmawati,

2017) mengungkapkan bahwa siswa Indonesia perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik simpulan, serta menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lain dan hal ini dapat dilihat kesulitan siswa membuktikan matematika dengan jelas karena kurang memahami konsep dan aturan matematika (Bernard, Rosyana, & Afrilianto, 2018: 602). Masalah besar yang dihadapi oleh dunia pendidikan di Indonesia adalah mutu, biaya, kualitas dan kualitas pendidikan dinilai rendah.

Dampak dari rendahnya kualitas pendidikan tersebut yakni rendahnya mutu sumberdaya manusia yakni rendahnya produktivitas dan rendahnya daya saing. Mengacu pada konsep tersebut, saat ini masalah pendidikan masih menjadi perhatian khusus oleh pemerintah. Pasalnya Indeks Pembangunan Pendidikan Untuk semua atau *education for all* (EFA) di Indonesia menurun tiap tahunnya. Tahun 2011 Indonesia berada diperingkat 69 dari 127 negara dan merosot dibandingkan tahun 2010 yang berada pada posisi 65. Indeks yang dikeluarkan pada tahun 2011 oleh UNESCO ini lebih rendah dibandingkan Brunei Darussalam (34), serta terpaut empat peringkat dari Malaysia 65.

Salah satu penyebab rendahnya indeks pembangunan pendidikan di Indonesia adalah tingginya jumlah anak putus sekolah. Sedikitnya setengah juta anak usia sekolah dasar (SD) dan 200 ribu anak usia sekolah menengah pertama (SMP) tidak dapat melanjutkan pendidikan. Data pendidikan tahun 2010 juga menyebutkan 1, 3 juta anak usia 7-15 tahun terancam putus sekolah. Bahkan laporan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan bahwa setiap menit ada empat anak yang putus sekolah. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2019) dilihat dari Rerata Nilai Ujian Nasional Berbasis Komputer SMK Tingkat Nasional Tahun Ajaran 2018/2019 untuk pelajaran Bahasa

Indonesia 65,8, Rerata nasional 46,74, Kompotensi 44,13, Bahasa Inggris 41,76, Matematika 35,25. Ada tiga pilar untuk menghadapi tantangan dan kendala dunia pendidikan. Rumusan itu telah dituangkan dalam Rencana Strategis (Renstra) pendidikan sebagai suatu kebijakan. Ketiga pilar tersebut adalah: 1) perluasan dan pemerataan akses pendidikan, 2) Peningkatan mutu, relevansi, dan daya saing, 3) penguatan tata kelola, akuntabilitas, dan citra publik. Pemerataan dan perluasan akses pendidikan diarahkan pada upaya memperluas daya tampung satuan pendidikan serta memberikan kesempatan yang sama bagi semua peserta didik dari berbagai golongan masyarakat yang berbeda baik secara sosial, ekonomi, gender, lokasi tempat tinggal dan tingkat kemampuan intelektual serta kondisi fisik. Kebijakan ini ditujukan untuk meningkatkan kapasitas penduduk Indonesia untuk dapat belajar sepanjang hayat dalam rangka peningkatan daya saing bangsa di era global, serta meningkatkan peringkat Indeks Pembangunan Manusia (IPM) hingga mencapai posisi sama dengan atau lebih baik dari peringkat IPM sebelum krisis. Peningkatan capaian yang terjadi harus terus ditingkatkan dengan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Di abad ke-21 ini bangsa Indonesia mulai sadar akan bahaya keterbelakangan atau ketertinggalan dalam kualitas pendidikan. Salah satunya adalah adanya gelombang globalisasi yang dirasakan semakin kuat dan terbuka serta kemajuan teknologi yang semakin pesat dan canggih itu memberikan kesadaran baru kepada bangsa Indonesia bahwa bangsa Indonesia itu berada ditengah-tengah dunia yang baru yaitu dunia yang lebih terbuka sehingga setiap orang bebas membandingkan kehidupan bangsa Indonesia dengan negara lain, dimana perkembangan teknologi dan kualitas pendidikan di negara lain lebih maju dibandingkan dengan Indonesia. Setelah membandingkan kualitas pendidikan

Indonesia dengan negara lain yang kita rasakan sekarang adalah adanya keterbelakangan atau ketertinggalan didalam mutu pendidikan di negara kita ini, baik dalam pendidikan formal maupun non formal. (Umi Kulsum, 2013). Salah satu upaya untuk memajukan pendidikan adalah dengan mempersiapkan tenaga-tenaga pendidik atau calon guru yang handal dan professional, karena fungsi guru menurut Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional (Perbowo, 2018).

Pada pendidikan formal terutama pada mata pelajaran matematika perkembangan matematika dari tahun ke tahun terus meningkat sesuai dengan tuntutan zaman. Karena tuntutan zaman itulah mendorong manusia untuk lebih kreatif dalam mengembangkan atau menerapkan matematika sebagai ilmu dasar. Salah satu pengembangan yang dimaksud adalah masalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika sangat diperlukan karena terkait dengan penanaman konsep pada peserta didik. Peserta didik itu yang nantinya ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Kesumawati, 2008).

Senada dengan hal tersebut matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Lestari, 2014). Demikian pula matematika merupakan ilmu logik, pola berfikir manusia yang pasti kebenarannya untuk membantu dalam memahami dan menguasai permasalahan yang ada. Sehingga siswa diharapkan mampu untuk mengaplikasikan apa yang telah diajarkan ke

dalam kehidupan sehari-hari (Suryadi, 2011). Matematika adalah menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika (Herawati et al., 2017). Hampir disetiap cabang ilmu pasti memerlukan peran matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung (Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2016). Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan berpikir kreatif dari pada hapalan (Aripin & Purwasih, 2018).

NCTM (2003, 21) menyatakan *“to be succesful student must only have a clear understanding of matematics concept, but they must also be proficient with mathematical skills. And, most important, they must be able reason mathematically”*.

Belajar matematika akan berhasil tidak hanya dengan memahami konsep tetapi harus mahir menggunakan ketrampilan matematika dan mampu memberikan alasan secara matematis. Dalam hal ini, pembelajaran akan menjadi bermakna jika siswa diminta mengembangkan model pembelajaran yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban akhir. Tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Sehubungan dengan hal tersebut menurut Yustinaningrum (2017) mengatakan bahwa perlu adanya suatu pembelajaran dengan model pembelajaran tertentu yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

Untuk mengembangkan berpikir kreatif dan sikap ingin tahu terhadap matematika dalam hal ini masih ada beberapa faktor penghambat penyajian materi mata pelajaran matematika terutama pada sekolah tempat peneliti mengadakan penelitian antara lain: 1) ditinjau dari materi pembelajaran masih terdapat materi saling tumpang tindih diajarkan

yang mengakibatkan siswa merasa bosan apalagi tanpa ditunjang oleh sarana dan prasarana yang memungkinkan, 2) Ditinjau dari guru sebagai penyaji/pengajar mata pelajaran matematika pada umumnya guru masih mengajarkan materi dengan menggunakan pola lama tanpa menggunakan model pembelajaran yang bisa membangkitkan peserta didik untuk termotivasi bagi peserta didik untuk belajar, hal ini menjadikan peserta didik tidak berminat pada mata pelajaran matematika, 3) Masih kurangnya buku penunjang bagi siswa dimiliki peserta didik, 4) Dilain pihak dengan adanya sekolah gratis, guru sebagai pengajar dilarang untuk menyuruh kepada siswa memfotokopy materi apalagi membeli buku penunjang, 5) Pada umumnya siswa masih tergolong anak-anak kurang mampu yang berasal dari desa-desa terpencil, 6) Siswa pada umumnya masih mengharapkan bantuan beasiswa dari pemerintah, itupun dikeluarkan tidak tepat sasaran sehingga kurang mempergunakan beasiswa tersebut untuk membeli peralatan/buku penunjang. Masalah lainnya berkaitan dengan rendahnya hasil belajar matematika siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu penyebabnya berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang menjadi dasar bagi siswa dalam mengerjakan matematika (*doing math*).

Menurut Duffin dan Simpson (dalam Kesumawati, 2008: 230) siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep apabila siswa mampu (1) Menjelaskan konsep atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) Menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Oleh karena itu dapat dikatakan seorang siswa memiliki pemahaman konsep yang baik apabila mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep serta menggunakan

konsep dalam pemecahan masalah. Menurut Hevriansyah, dkk., (2016: 37- 44) salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia adalah rendahnya hasil belajar pada mata pelajaran matematika. Matematika bukanlah suatu pelajaran yang mudah bagi kebanyakan peserta didik, khususnya dikalangan pelajar.

Matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi dan peserta didik sulit memahami serta mendapatkan nilai yang maksimal disebabkan kurangnya ketertarikan dalam belajar matematika. Padahal, matematika sebagai dasar bagi pengembangan Ilmu Pegetahuan dan Teknologi (IPTEK) modern mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Seperti dalam perkembangan teknologi komputer yang menggunakan prinsip dasar matematika. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi juga dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menciptakan teknologi masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Hevriansyah, dkk., 2016:37-44).

Memperhatikan masalah tersebut di atas banyak yang perlu diperhatikan maupun dibenahi secara serius terutama guru sebagai pengajar mata pelajaran matematika, guru harus memperbanyak sumber-sumber/literatur untuk merubah pola berpikir dalam proses pembelajaran. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peran yang penting dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, bernalar efektif, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggungjawab, percaya diri yang disertai dengan iman dan taqwa” (Ramadhani, 2018). Menurut Usmaedi (2018) mengatakan bahwa, Implementasi Kurikulum 2013 menghendaki ada dan terciptanya pembelajaran yang lebih sesuai dengan tuntutan zaman, dimana telah terjadi pergeseran



paradigma belajar abad 21 dalam hal informasi, komputasi, otomasi dan komunikasi. Praktik Pembelajaran kurikulum 2013 menghendaki terciptanya suasana pembelajaran yang ideal sesuai dengan kebutuhan siswa. Perubahan paradigma pendidikan menuju abad 21 telah membawa eskalasi dalam proses pembelajaran secara signifikan. Perubahan itu diantaranya dari satu arah menuju interaktif; dari pasif menuju aktif-menyelidiki; dari dunia maya/abstrak menuju konteks dunia nyata; dari kontrol terpusat pada guru menuju pembelajaran yang memberikan otonomi dan kepercayaan kepada siswa dan dari belajar hafalan faktual menuju kemampuan berpikir kritis-kreatif. Pembelajaran diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber observasi, bukan diberi tahu; mampu merumuskan masalah (menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah (menjawab) melatih berfikir analitis (pengambilan keputusan) bukan berfikir mekanistik (rutin) dan menekankan pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian perubahan paradigma pembelajaran menuntut upaya perubahan yang sama dalam prosesnya, dalam implementasi kurikulum 2013 pendidikan dasar hal tersebut dilegalisasi melalui Permendikbud 65 dan 67 (Usmaedi, 2018).

Selanjutnya, menurut Supardi (2015), terdapat 5 (lima) alasan perlu belajar matematika yaitu karena matematika merupakan: 1) Sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas; dan 5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Secara singkat bahwa matematika berkenaan dengan konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Hal yang demikian akan menimbulkan akibat pada bagaimana terjadinya proses belajar matematika. Beberapa definisi atau pengertian tentang

matematika berdasarkan sudut pandang pembuatnya adalah sebagai berikut: 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis. 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi. 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan. 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk. 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis. 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat (Irawan & Febriyanti, 2018).

Demikian pula dalam filsafat matematika menjelaskan hakekat ilmu matematika yang mempunyai banyak keterbatasan, sehingga dapat diperoleh pemahaman yang padu mengenai berbagai fenomena alam yang telah menjadi objek matematika itu sendiri dan yang cenderung terfragmentasi (Suyitno & Rochmad, 2016). Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa hampir pada setiap jenjang pendidikan (Istianah, 2016). Daya keaktifan yang dimiliki anak secara kodrati itu akan dapat berkembang ke arah yang positif saat lingkungannya memberikan ruang yang baik untuk perkembangan keaktifan itu (Hartati, 2013). Hampir disetiap cabang ilmu pasti memerlukan peran matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung (Andy Purnomo & Rohman, 2015).

Dalam matematika dikenal istilah model matematika yaitu sebuah model yang bagian-bagiannya terdiri dari konsep matematika. Matematika adalah ilmu pengetahuan eksak yang berhubungan dengan logika, penalaran, bilangan, operasi perhitungan, konsep-konsep abstrak, serta fakta-fakta kuantitatif berupa hubungan pola bentuk dan ruang, serta dapat menimbulkan suatu pola pikir yang masuk akal dan berguna untuk mengatasi berbagai persoalan dalam hidup sehari-hari. Dalam proses belajar mengajar terkadang

terjadi persepsi yang negatif, karena dalam penyampaian informasi suatu ilmu, guru terkadang kurang melakukan proses pembentukan konsep sehingga siswa belum mencapai belajar yang bermakna. Siswa lebih terfokus dari apa yang mereka lihat dan mereka dengar dalam proses belajar mengajar daripada mengalami belajar itu sendiri. Adanya perbedaan taraf berfikir pada setiap peserta didik, dan adanya kesulitan yang dimiliki peserta didik dalam memecahkan masalah pada pembelajaran, maka dengan keterampilan dan keahlian yang dimiliki seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar peserta didik mampu menguasai pelajaran sesuai dengan target yang akan dicapai dalam kurikulum.

Selain itu perlu adanya perubahan dan pembaharuan pada model pembelajaran yang tradisional menjadi model pembelajaran yang lebih berkualitas. Masalah tersebut bisa diatasi dengan menerapkan model pembelajaran yang sifatnya inovatif (Kristin, 2017). Pembelajaran lebih berkualitas yang diharapkan dari seorang guru adalah mampu membentuk suatu sistem pembelajaran yang inovatif dan kreatif yang sesuai dengan kurikulum yang berkembang saat ini. Diantaranya sistem pembelajaran yang berfokus pada pengkonstruksian dan pengembangan kemampuan matematis siswa. Pembelajaran matematika diarahkan pada aktivitas siswa yang terampil dalam menemukan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Jika siswa telah memahami konsep matematika tersebut, maka mereka mampu memecahkan atau menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep matematika yang diajarkan (Hanifah, 2016).

Menurut Joyce (2011:7) mendefinisikan model pembelajaran adalah rancangan pembelajaran yang membantu peserta didik memperoleh informasi, gagasan, skill, nilai, cara berpikir, dan tujuan mengkespresikan diri mereka sendiri, serta mengajari mereka

untuk belajar. Selanjutnya menurut Ulfa mengatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa, sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Memperhatikan uraian tersebut tentang model pembelajaran yang inovatif dapat dilakukan dengan cara-cara menampung setiap karakteristik siswa dan mengukur kemampuan atau daya serap setiap siswa” (Ulfah, 2013).

Selanjutnya pengajaran pada anak tentunya harus menyenangkan, karena pembelajaran yang tidak menggunakan media/metode maupun model pembelajaran yang bersifat bermain kurang dapat mengoptimalkan fungsi psikis, fisik dan sensoris anak yang tengah berkembang pesat. Anak membutuhkan kesempatan untuk bereksplorasi, bergerak, serta memenuhi kebutuhan utamanya untuk bermain (Hapsari, Ruhaena, & Pratisti, 2017). Pada dasarnya pengajaran yang ditanamkan matematika adalah bagaimana siswa berpikir logis, sistematis, intergratif dan kreatif. Sehingga akan menghasilkan daya mental anak didik yang kuat. Proses pembelajaran matematika yang memiliki dasar-dasar diatas sangatlah jelas bahwa belajar matematika haruslah saling berkesinambungan atau continue (Purnama, 2018).

Menurut Wardani & Suparman mengatakan bahwa perlu dilakukan inovasi dalam proses pembelajaran yakni melalui pengembangan model pembelajaran yang dilakukan (Wardani & Suparman, 2017). Pada pengembangan model pembelajaran terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah model pembelajaran inovatif progresif. Model pelajaran inovatif progresif atau biasa disebut praktik belajar. Inovasi yang bermula dari suatu pengetahuan dengan nama praktik belajar pengetahuan ini, kemudian berkembang pada berbagai mata pelajaran atau bidang studi. Praktik belajar diartikan sebagai suatu inovasi pembelajaran yang dibuat

untuk membantu peserta didik memahami teori melalui pengalaman belajar praktik-empiris. Dalam konteks yang lebih luas, praktik belajar berarti suatu inovasi pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami teori/konsep-konsep pengetahuan melalui pengalaman belajar praktik empirik. Oleh karena itu pada model pembelajaran ini hasil akhirnya adalah *assesmen* (penilaian) yang bersifat komprehensif, baik dari segi proses maupun produk pada semua aspek pembelajaran, yaitu kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Menurut Trianto (2012: 2) Model pembelajaran inovatif Progresif merupakan gabungan antara berbagai bidang kajian, artinya bahwa dalam menyampaikan materi pembelajaran terkait juga materi-materi lain yang saling mendukung terutama mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata (*kontekstual*) serta lebih menjurus pada pembekalan *life skill* peserta didik. Model pembelajaran inovatif-progresif mendasarkan diri (*Self oriented*) pada kecendrungan pemikiran belajar yang diperoleh siswa melalui pengalaman belajar matematika, sehingga dengan mudah mengelola dan mengungkapkan sebuah konsep menjadi definisi formal atau memahami teorema sebelum membuktikan secara deduktif. Hal ini memberikan implikasi terhadap guru yang mengajar di kelas. Dengan model pembelajaran inovatif progresif sangat diperlukan karena model pembelajaran ini merupakan suatu prosedur yang telah dibuat sesistematis mungkin dengan tujuan agar dalam mengorganisasi pengalaman belajar lebih terarah sehingga dapat mencapai tujuan dari kegiatan belajar mengajar.

Model pembelajaran inovatif progresif adalah suatu inovasi pembelajaran yang dibuat untuk membantu peserta didik memahami teori melalui pengalaman belajar praktik-empirik. Dalam konteks yang lebih luas, praktik belajar berarti suatu inovasi pembelajaran

yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami teori/konsep-konsep pengetahuan melalui pengalaman belajar praktik empirik. Oleh karena itu pada model pembelajaran ini hasil akhirnya adalah *assesmen* (penilaian) yang bersifat komprehensif, baik dari segi proses maupun produk pada semua aspek pembelajaran, yaitu kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Menurut Sanjaya, mengatakan bahwa model pembelajaran inovatif progresif dapat dipadukannya dengan model pembelajaran antaranya model pembelajaran *inkuiri*. Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*). Ciri utama yang dimiliki oleh model pembelajaran inkuiri yaitu menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan (menempatkan siswa sebagai subjek belajar), seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*) serta mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental (Sanjaya, 2006).

Model pembelajaran inovatif progresif merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan anantara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih

dipentingkat daripada hasil (Trianto, 2017: 15). Selain itu guru yang efektif ialah orang yang dapat menjalin hubungan simpatik dengan para siswa, menciptakan lingkungan kelas yang mengasuh, penuh perhatian, memiliki suatu rasa cinta belajar, menguasai sepenuhnya bidang studi mereka, dan dapat memotivasi siswa untuk belajar tidak sekedar mencapai suatu prestasi namun juga menjadi anggota masyarakat yang pengasih (Kardi dan Nur, 2000: 5).

Sebaliknya pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses komunikasi yang merujuk pada penyampaian pesan dari seorang kepada seseorang atau sekelompok orang. Pesan yang disampaikan adalah materi pembelajaran yang diorganisir dan disusun sesuai dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam proses komunikasi guru berfungsi sebagai sumber pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Dalam komunikasi selalu terjadi pemindahan pesan informasi dari sumber pesan ke penerima pesan. Sistem komunikasi dikatakan efektif jika pesan dapat ditangkap oleh penerima pesan secara utuh. Dan jika pesan tersebut tidak diterima dengan baik maka sistem komunikasi tersebut tidak efektif. Kesulitan menangkap pesan disebabkan oleh gangguan yang menghambat kelancaran komunikasi sehingga siswa tidak dapat menerima pesan yang ingin disampaikan. Hal ini berkaitan dengan apa yang disebut dengan model pembelajaran ekspositori.

Istilah ekspositori berasal dari konsep eksposisi yang berarti memberi penjelasan. Dalam konteks pembelajaran, eksposisi merupakan strategi yang dilakukan guru untuk mengatakan atau menjelaskan fakta-fakta, gagasan-gagasan dan informasi-informasi penting lainnya kepada para pembelajar. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai

materi pembelajaran secara optimal. Pada pembelajaran ekspositori dari beberapa pendapat terdapat hasil belajar yang belum memuaskan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan didapati pada artikel/penelitian lain di SMK di daerah Gorontalo diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan model ceramah, kondisi seperti ini membuat proses pembelajaran menjadi pasif karena siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan guru, siswa masih takut untuk mengemukakan pendapat, dan menjawab ketika guru bertanya. Kegiatan pembelajaran yang pasif mengakibatkan siswa kurang mengembangkan tingkat berpikir kognitifnya untuk level yang lebih tinggi. Kegiatan diskusi di kelas masih jarang dilakukan. Akibatnya, siswa cenderung merasa bosan sehingga kurang dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Hasil belajar matematika pada umumnya sangat rendah, hal ini disebabkan masih minimnya penggunaan model pembelajaran dalam mengelola proses pembelajaran, pada umumnya guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional diantaranya model pembelajaran ekspositori.

Menurut Suradi, 2006: 9 mengatakan:

*At this time, students' mathematical power has not been fully achieved. According Suwarsono (Suradi, 2006: 9) difficulties experienced by students in studying mathematics is inseparable from teaching strategies that have been used in schools, the teaching strategies classical with the lecture method as the primary method. The learning which tends to be centered on teachers who emphasize the procedural process, the task of training the mechanistic and less provide opportunities for students to develop the ability to think mathematically (Djohar, 2003, IMSTEP-JICA, 1999, and Marpaung, 2003). In fact, the importance of developing the ability to think and the role of the teacher has long been proposed by Polya that to teach you how to think, teachers not only provide information but also putting themselves according to the conditions of students, and understand what is happening in the minds of students.*

Pada saat ini, kekuatan matematika siswa belum sepenuhnya tercapai. Menurut Suwarsono (Suradi, 2006: 9) kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika tidak terlepas dari



model pembelajaran mengajar yang telah digunakan di sekolah, model pengajaran klasikal dengan model ceramah sebagai model utama.

Pada model pembelajaran ekspositori ini suasana kelas *cenderung teacher centered* sehingga siswa menjadi pasif. Guru lebih memfokuskan diri pada upaya pemindahan pengetahuan ke dalam diri siswa tanpa memperhatikan bahwa ketika siswa memasuki kelas, siswa mempunyai bekal kemampuan dan pengetahuan yang berbeda. Siswa hanya ditempatkan sebagai objek sehingga siswa menjadi pasif dan tenggelam ke dalam kondisi belajar yang kurang merangsang aktivitas belajar yang optimal. Dengan demikian guru tidak tahu apakah siswanya benar - benar mengerti dengan materi yang telah disampaikan atau tidak, hal ini dapat berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa. Konsekuensi dari pendekatan model pembelajaran seperti ini adalah terjadinya kesenjangan yang nyata antara anak yang cerdas dan anak yang kurang cerdas dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Pada model pembelajaran ekspositori guru menyampaikan pelajaran dengan metode ceramah atau ekspositori, sementara para siswa mencatatnya pada buku catatan. Dalam pembelajaran yang demikian, guru dianggap berhasil jika dapat mengelola kelas sedemikian rupa sehingga siswa-siswa tertib dan tenang mengikuti pelajaran yang disampaikan guru. Pengajaran dianggap sebagai proses penyampaian fakta-fakta kepada para siswa. Siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila mampu mengingat banyak fakta, dan mampu menyampaikan fakta-fakta tersebut kepada orang lain, atau menggunakannya untuk menjawab soal-soal dalam ujian. Hal ini sangat bertentangan dengan hakikat pendidikan yang sesungguhnya sebagaimana yang diungkapkan Hadi (2005) bahwa, hakikat pendidikan yang sesungguhnya yaitu pendidikan yang menjadikan siswa sebagai

manusia yang memiliki kemampuan belajar untuk mengembangkan potensi dirinya dan mengembangkan pengetahuan lebih lanjut untuk kepentingan dirinya sendiri. Karena pembelajaran terpusat pada guru, maka siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa (Ose, 2018). Dengan demikian membuat prestasi belajar peserta didik tidak sesuai dengan yang diharapkan (Ayuwanti, 2016).

Menurut para ahli pendidikan dapat menyimpulkan bahwa proses pembelajaran di sekolah sampai saat ini cenderung berpusat kepada guru. Tugas guru adalah menyampaikan materi dan siswa diberi tanggung jawab untuk menghafal semua pengetahuan (Widodo, 2016). Menyingkapi hal tersebut maka solusi yang dapat dilakukan guru untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan adalah dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat memaksimalkan belajarnya, baik di dalam maupun di luar kelas. Guru harus dapat menyediakan materi dan sumber belajar yang dapat diakses dari tempat manapun oleh si pembelajar di manapun mereka berada. Dengan demikian, dapat dipastikan akan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik untuk mengikuti pelajaran yang disediakan oleh guru karena peserta didik dapat mengakses kapanpun tanpa harus terikat oleh jam pelajaran di sekolah. (Triyono, 2016).

Pembelajaran matematika dapat berhasil secara optimal apabila dibekali dengan kemampuan dasar yang biasa disebut dengan kemampuan awal. Kemampuan awal dalam mata pelajaran matematika penting untuk diketahui guru sebelum memulai pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat (*prerequisite*) untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui

materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik. Kemampuan awal peserta didik sangat penting untuk memudahkan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu peserta didik diharapkan dapat mengasah kemampuan awal mereka karena dipastikan setiap materi yang telah dipelajari akan berhubungan dengan materi yang nantinya akan dipelajari.

Sejalan dengan hal tersebut untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, seorang pendidik dapat melakukan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik tersebut. Demikian juga hubungan kedekatan sesama siswa dan keadaan ekonomi siswa itu sendiri mempengaruhi pribadi siswa tersebut. Teknik yang paling tepat untuk mengetahui kemampuan awal siswa yaitu teknik tes. Teknik tes ini menggunakan tes prasyarat dan tes awal (*pre-requisite dan pretes*). Teknis tes terdapat penskor yang yaitu suatu proses perubahan jawaban-jawaban tes menjadi angka-angka. Skor adalah hasil pekerjaan penskor yang diperoleh dengan menjumlahkan angka-angka bagi setiap soal tes yang dijawab betul oleh siswa. Skor maksimum tidak selalu tetap, karena ditentukan berdasarkan atas banyak serta bobot soal-soal tesnya (Mucle dalam Earlyanti, 2017).

Sebelum memasuki pelajaran sebaiknya guru membuat tes prasyarat dan tes awal. Tes prasyarat adalah tes untuk mengetahui apakah siswa telah memiliki pengetahuan keterampilan yang diperlukan atau disyaratkan untuk mengikuti suatu pelajaran. Sedangkan tes awal adalah tes untuk mengetahui seberapa jauh siswa telah memiliki pengetahuan atau keterampilan mengenai pelajaran yang hendak diikuti. Benjamin S. Bloom melalui beberapa eksperimen membuktikan bahwa “untuk belajar yang bersifat kognitif apabila pengetahuan atau kecakapan pra syarat ini tidak dipenuhi, maka betapa pun kualitas pembelajaran tinggi, maka tidak akan menolong untuk memperoleh hasil

belajar yang tinggi”. Hasil pre tes juga sangat berguna untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan yang telah dimiliki dan sebagai perbandingan dengan hasil yang dicapai setelah mengikuti pelajaran. Dengan demikian kemampuan awal sangat diperlukan untuk menunjang pemahaman siswa sebelum diberi pengetahuan baru karena kedua hal tersebut saling berhubungan.

Keberadaan evaluasi belajar sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung karena terdapat proses pembelajaran, penilaian, dan evaluasi. Evaluasi diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan guru dalam memberikan materi serta sejauh mana siswa menyerap materi yang disajikan. Oleh karena itu, perlu diciptakan alat untuk mendiagnosis atau mengukur keadaan individu tersebut, alat pengukur itulah yang sering disebut dengan tes. Slamet & Maarif mengatakan bahwa tes berfungsi untuk mengetahui adanya perbedaan antar individu, tes juga dapat memberikan dorongan atau motivasi kepada mereka untuk dapat memperbaiki, meningkatkan, dan mempertahankan prestasi dalam kegiatan belajar mengajar. Guru seharusnya memberikan sebuah tes pada setiap akhir pembelajaran (Slamet & Maarif, 2016).

Beberapa bentuk dari tes antaranya tes yang berbentuk tes objektif. Pada test objektif hasil tes itu dapat dinilai secara objektif, dinilai oleh siapa pun akan menghasilkan *score* yang sama. Tes ini disebut juga *short answer test*, karena jawaban pendek-pendek dan ringkas. Si penjawab atau orang yang dites tinggal memilih, mengisi, menjodohkan, dan sebagainya, dengan menggunakan tanda-tanda seperti tertera dalam soal atau suruhan. Pada tes objektif yang diperlukan antaranya pensekoran. Pada hakekatnya pemberian skor atau pensekoran tes objektif yang sering dilaksanakan untuk mengukur keberhasilan hasil belajar peserta didik antara lain teknik *reward score* dan *teknik correct score*. Pada

umumnya siswa yang dikoreksi dengan menggunakan model *teknik reward score* akan membuat siswa hati-hati dan membatasi diri tidak melakukan tebak acak terhadap butir yang betul-betul tidak diketahuinya.

Pemberian *reward score* pada siswa tidak boleh sembarangan, untuk itu sebaiknya *reward score* diberikan dalam bentuk skor pada penskoran butir-butir soal tes yang diberikan, salah satunya tes formatif. Pemberian *reward score* (penambahan skor) bisa meningkatkan motivasi belajar dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. Banyak dampak positif dalam pembelajaran dengan diberikannya *reward score*, yaitu hubungan guru dan siswa menjadi lebih erat, perhatian siswa pada matematika lebih meningkat, merangsang dan meningkatkan motivasi belajar matematika, meningkatkan kegiatan belajar matematika, dan membina tingkah laku siswa yang produktif. Hamchek mengatakan ternyata *reward score* bisa membangkitkan atau membangun perasaan baik. *Reward score* diberikan pada seseorang. Secara umum faktor yang mempengaruhi skor adalah hal yang permanen dalam diri siswa, hal yang temporer dalam diri siswa, penyelenggaraan, dan hal yang tidak pernah diperhitungkan lainnya. Tes objektif menganut prinsip penskoran dikotomi, benar diberi angka 1 dan salah diberi angka 0. Tes objektif konvensional atau disebut *correct score* memiliki kelemahan yaitu sangat sensitif terhadap menerka atau perilaku menebak.

Menebak terjadi karena kurangnya kemampuan atau pengetahuan siswa atas materi yang ditanyakan karena kurang belajar atau kurang penguasaan materi. Karena itu salah satu faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengukuran maximum *performance* dengan *correct score* adalah perilaku menebak. Penskoran yang digunakan pada *correct score*, yaitu penskoran yang hanya berdasarkan jumlah butir yang dijawab benar. Tebakan merupakan

kondisi yang tidak wajar berkenaan dengan kemampuan peserta tes, karena tebakan bersumber dari peserta tes.

## **B. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas serta memperhatikan masalah yang ada, maka variabel-variabel bebas yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, teknik penskoran dan kemampuan awal matematika siswa, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada mata matematika. Model pembelajaran yang diteliti, meliputi model inovatif progresif dan model ekspositori. Sedangkan teknik penskoran meliputi teknik *reward score* dan *correct score*. Kemampuan awal matematika dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai pengetahuan dasar sebagai prasyarat untuk mempelajari materi relasi dan fungsi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 1 Bulango Utara, Kabupaten Bone Bulango Provinsi Gorontalo. Materi yang dilibatkan dalam proses pembelajaran dalam penelitian adalah konsep Relasi dan Fungsi.

## **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah sebelumnya, maka perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model inovatif progresif dan model pembelajaran ekspositori dengan mengontrol kemampuan awal siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang diberi teknik *reward score* dan teknik *correct score*, dengan mengontrol kemampuan awal siswa?

3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan teknik pensekoran terhadap hasil belajar matematika, dengan mengontrol kemampuan awal siswa?
4. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi teknik *reward score* dan kelompok siswa yang diberi teknik *correct score*, pada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran inovatif progresif dengan mengontrol kemampuan awal siswa?
5. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi teknik *reward score* dan kelompok siswa yang diberi teknik *correct score*, pada kelompok siswa yang diajar dengan model ekspositori dengan mengontrol kemampuan awal siswa?
6. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran inovatif progresif dan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa yang diberi teknik *reward score* dengan mengontrol kemampuan awal siswa?
7. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran inovatif progresif dan model pembelajaran ekspositori pada kelompok siswa yang diberi teknik *correct score* dengan mengontrol kemampuan awal siswa?

#### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran dan teknik pensekoran terhadap hasil belajar matematika siswa dengan mengontrol kemampuan awal siswa pada kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Manfaat penelitian ini, meliputi manfaat baik secara teoritis maupun praktis

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini menjadi sangat penting karena akan mengkaji model pembelajaran dan teknik pensekoran. Akan menjadi sesuatu yang amat berharga karena pendidikan jenjang apapun perlu menjalankan model pembelajaran dan teknik pensekoran dan hasil belajar.
- b. Menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada proses pembelajaran mata pelajaran matematika ke depan. Data ini akan bermanfaat bagi pihak-pihak pengambil keputusan di sekolah, terutama guru sebagai pengajar yang memiliki hak penuh atas penilaian terhadap peserta didik.
- c. Menggambarkan faktor-faktor dominan yang berpengaruh terhadap hasil belajar khususnya mata pelajaran matematika. Hal ini bermanfaat untuk para pengajar di sekolah, khususnya di SMK Negeri I Bulango Utara. Pentingnya memperbaiki model pembelajaran, teknik pensekoran hasil belajar siswa serta melaksanakan sistim penilaian dan evakuasi sesuai dengan aturan yang berlaku.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan acuan para guru pada saat melaksanakan proses penelitian dan evaluasi pembelajaran di dalam kelas.
- b. Penilaian ini dapat dijadikan acuan, agar guru mengambil kebijakan tidak hanya memusatkan pada perkembangan kognitif saja, sehingga kemampuan afektif dan psikomotorik terabaikan.
- c. Sebagai bahan masukan bagi semua jajaran pendidikan
- d. Sebagai bahan masukan bagi penulis



### E. Signifikansi Penelitian

Dalam penelitian ini nantinya diharapkan menghasilkan suatu kesimpulan yaitu adanya pengaruh yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen, karena pada dasarnya setiap siswa yang mengikuti proses belajar mengajar, dengan pendekatan model pembelajaran dan teknik pensekoran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Oleh karena itu pendekatan model pembelajaran dan teknik pensekoran sangat berpengaruh dalam membentuk karakter seorang siswa untuk menjadi siswa yang berprestasi dan memiliki kompetensi dalam menerima materi pelajaran selama mengikuti proses pembelajaran sebagai siswa.

### F. Kebaharuan Penelitian (*state of art*)

Berdasarkan analisis artikel-artikel dan jurnal yang relevan diperoleh: pertama hasil penelitian yang dilakukan oleh Khaerudin (2016) mengatakan bahwa teknik penskoran konvensional disebut juga *correct score* atau *summated rating* adalah pemberian skor dengan cara menjumlahkan jawaban betul pada satu tes. Skor konvensional (*correct score*) adalah jumlah butir yang dijawab benar. Perhitungan skor dengan cara konvensional (*correct score* atau *summated*) adalah menjumlahkan seluruh respons siswa pada satu tes. Nilai yang diberikan pada teknik *correct score* adalah 1 untuk setiap butir benar dan 0 untuk setiap butir salah. Di dalam penjumlahan itu, setiap skor tunggal dapat saja diberi bobot berlainan. Namun, bila tidak dinyatakan secara khusus maka bobot skor tunggal itu dianggap sama.

Adapun rumus penelitian teknik pensekoran menurut Khaerudin yang dikutip dari beberapa ahli adalah sebagai berikut: (1) Rumus Konvensional dikutip dari Linda Crocker dan James Algina. *Introduction to Classical and Modern Test Theory*, (Orlando: Holt,

Rinehart, and Winston, INC, 1986), hlm. 399. Rumus tersebut adalah  $B_i = \sum_{g=1}^g X_{gi}$ ,

Keterangan:  $B_i$  = Skor siswa ke i,  $\sum X_b$  = Jumlah Jawaban benar. (2) Penalti, (a) dikutip dari

P. Guilford, *Psychometrics Methods*, (New Delhi, Tata-Mc Graw Hill: 1982), hlm. 447

Rumus tersebut adalah  $B_i = \sum X_b - \frac{\sum X_s}{n-1}$ , Keterangan:  $B_i$  = Skor responden,  $\sum X_b$  = Jawaban

benar,  $\sum X_s$  = Jumlah soal yang dijawab salah, N = Banyaknya pilihan jawaban. (b) dikutip

dari Dali S. Naga, nama rumus  $P_i = \frac{1}{M-M_k} (B - \frac{S}{N-1})$ , Keterangan:  $P_i$  = Taraf sukar butir ke

i,  $M_k$  = Ukuran responden yang tidak menjawab. B = Frekuensi jawaban betul, S =

Frekuensi jawaban salah, n = Banyak pilihan pada pilihan ganda, (c) dikutip dari Eric M.

Scharf and Lynne P. Baldwin *Assessing Multiple Choice Question (MCQ) Tests - A*

*Mathematical Perspective Active Learning in Higher Education*, 8 (1), 2007, hlm. 39, nama

rumus adalah  $K_m = R - \frac{T-R}{A-1}$ , Keterangan:  $K_m$  = Skor responden, R = Total jawaban

benar, T = Total butir pertanyaan, A = Total pilihan jawaban. (3) Kompensasi, nama

rumus adalah  $B_i = \sum X_b + \frac{\sum X_t}{n-1}$ , Keterangan:  $B_i$  = Skor Siswa,  $\sum X_b$  = Jawaban benar,  $X_t$  =

Jumlah soal yang tidak dijawab, n = Banyaknya pilihan jawaban.

Selanjutnya penelitian Nahadi (2019) mengatakan bahwa ada perbedaan reliabilitas antara teknik penskoran *number-right score* (pilihan ganda biasa) dan *reward score*. Teknik penskoran *reward* adalah penskoran dengan cara menjumlahkan skor jawaban benar dan menambahkan skor jawaban yang dikosongkan oleh setiap siswa pada masing-masing butir soal. Butir jawaban benar diberi skor 1, jawaban salah diberi skor 0, dan jawaban yang dikosongkan diberi skor 0,2. Sedangkan *number-right* merupakan cara menjumlahkan jawaban benar saja. Jawaban benar diberi skor 1, jawaban salah dan dikosongkan diberi skor 0. Dalam penelitian ini, siswa yang dikenakan teknik penskoran *reward score* sekaligus

*number-right score* berjumlah 153 siswa. Adapun rumus-rumus tersebut adalah sebagai berikut: (1) *Number-right score* (Menjumlahkan jawaban betul), rumus tersebut adalah  $X_{NR} = \sum_{i=1}^n X_i$ . Keterangan  $X_{NR1}, X_{NR2}, \dots, X_{NR30}, \mu_{NR}$  (2) *Correction for guessing* terdiri dari (a) *Punishment score*, rumus tersebut adalah  $X_{CP} = R - \frac{W}{k-1} r_{p1}, r_{p2}, \dots, r_{p30}, \mu_p$ , (b) *Reward score*, rumus tersebut adalah  $X_{CR} = R + \frac{0}{k} r_{r1}, r_{r2}, \dots, r_{r30}, \mu_r$ .

Kebaharuan dari penelitian ini dibandingkan peneliti-peneliti terdahulu adalah bahwa hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberi *teknik reward score* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika kelompok siswa yang diberi teknik *correct score* dengan mengontrol kemampuan awal matematika siswa. Pada teknik *reward score* butir jawaban benar diberi skor 1 dan ditambahkan 1, jawaban salah dan dikosongkan diberi skor 0.

Adapun formula teknik *reward score* yang diajukan adalah  $AL = \sum_{i=1}^{NB_i} \frac{NB_{i+1}}{M} \times 100$  (skala 0-100). Demikian pula formula untuk teknik *correct correct* yang diajukan adalah  $AL = \sum_{i=1}^{NB_i} \frac{NB_i}{M} \times 100$  (skala 0-100). Keterangan: AL = Hasil Perolehan Skor,  $NB_i$  = Banyaknya butir yang dijawab benar, M = banyaknya butir soal, i = nomor butir. (Rumus ALMNB<sub>i</sub>, nama rumus ditulis untuk mengingat penulis sebagai penemu, diambil dari singkatan keluarga kecil penulis yaitu A = Abdulrazak, L = Lisnawaty, M = Monoarfa, N = NauE, B = Bakri, I = Putri).