

LAPORAN PENELITIAN

DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD/MI KOTA MAKASSAR BERBASIS KOMPUTER



Peneliti
Nursalam, S.Pd., M.Si

**JURUSAN/PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
2016**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, petunjuk, kekuatan dan kesabaran kepada hambanya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul **Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa SD/MI Kota Makassar Berbantuan Komputer**. Salam dan shalawat peneliti kirimkan buat junjungan Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa rahmat bagi alam semesta serta yang telah membawa manusia pada masa yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat: Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari, MS., dalam kapasitas beliau sebagai Rektor UIN Alauddin Makassar. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. H. Muh. Sain Hanafy, M.Pd. dalam kapasitas sebagai Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UIN Alauddin Makassar, yang telah memberikan kepada kami kepercayaan untuk melakukan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga buat Kepala SD Kompleks IKIP Makassar dan Kepala Madrasah Ibtidaiyah Al Abrar atas izin yang diberikan untuk melakukan penelitian. termasuk kepada seluruh siswa SD/MI yang menjadi responden dalam penelitian ini.

Hasil penelitian kami diharapkan agar dapat menjadi perhatian dari seluruh dosen matematika, guru khususnya yang mengajar matematika di tingkat SD/MI agar mampu memotret profil siswa secara objektif. dan dapat memperoleh informasi kemampuan peserta siswa yang sesungguhnya.

Akhirnya peneliti berharap dan memohon kepada Allah, SWT semoga bantuan semua pihak mendapat ridho serta balasan yang setimpal dari-Nya, dan semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi peneliti maupun pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Billahi Fisabililhaq, Fastabiqul khairat

Wassalamu alaikum Wr. Wb.

Makassar, 25 Oktober 2016
Peneliti,

Nursalam, S.Pd., M.Si.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tes Diagnostik	6
B. Bentuk Tes	9
C. Kesulitan Belajar Matematika	12
D. Pembelajaran Matematika SD/MI	14
E. Analisis Butir Soal	17
F. Kajian Penelitian Relevan	20
G. Kerangka Pikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	23
D. Teknik Pengumpulan Data	23
E. Instrumen Penelitian	24

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	24
G. Teknik Analisis Data	26
H. Anggaran Penelitian	26
I. Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN	28
A. Karakteristik Soal Tes Diagnostik Matematika SD/MI Kota Makassar	28
B. Deskripsi Hasil Belajar Matematika SD/MI Kota Makassar	34
C. Kesulitan Belajar Matematika Siswa SD/MI Kota Makassar	35
D. Profil Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V SD/MI Kota Makassar	38
BAB V KESIMPULAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Implikasi	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN – LAMPIRAN	43

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran yang dilaksanakan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi adalah pembelajaran yang berbasis kompetensi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa diharapkan mampu mencapai standar minimal yang sudah ditentukan oleh satuan pendidikan. Siswa juga diharapkan mampu menguasai materi-materi atau konsep-konsep pembelajaran secara utuh dan menyeluruh sehingga dibutuhkan pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Seorang guru yang baik tentu selalu berusaha menciptakan pembelajaran yang efektif. Pada kenyataannya tidak semua siswa dapat mencapai kemajuan secara maksimal dalam proses belajarnya. Siswa sering menghadapi kesulitan atau masalah dan membutuhkan bantuan serta dukungan dari lingkungan sekitarnya untuk menyelesaikan kesulitan atau masalah tersebut. Agar dapat membantu siswa secara tepat perlu diketahui terlebih dahulu apakah kesulitan atau masalah yang dihadapi siswa tersebut, baru kemudian dianalisis dan dirumuskan pemecahannya, dan salah satu diantaranya adalah mata pelajaran matematika.

Idealnya dalam pembelajaran matematika siswa tidak lagi mengalami kesulitan dalam belajar khususnya pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena para pendidik telah diberikan bekal melalui berbagai pelatihan tentang pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Dengan adanya penguasaan dan pemahaman pendidik

tentang model, strategi, pendekatan, serta teknik dalam pembelajaran menyebabkan pembelajaran menjadi berjalan secara aktif, efektif, inovasi dan menyenangkan.

Matematika adalah mata pelajaran wajib yang mulai diajarkan sejak siswa tingkat SD/MI sampai dengan SMA/MA bahkan Perguruan Tinggi. Namun demikian kebanyakan siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit sehingga matematika banyak dihindari oleh siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Masykur dan Fathani (2007: 34) mengemukakan bahwa tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan masih sekitar 34%. Persepsi ini mengakibatkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian, ujian blok, bahkan sampai pada hasil ujian nasional, matematika memiliki kecenderungan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Kenyataan menunjukkan bahwa, ternyata masih ditemukan banyak sekali masalah yang dihadapi guru dalam pembelajaran dan juga siswa. Salah satu diantaranya adalah kesulitan dalam belajar matematika. Kecenderungan siswa mengalami kesulitan dalam belajar khususnya pelajaran matematika sehingga nilai matematika siswa sangat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman (Kusmanto, 2003) menyatakan rendahnya hasil belajar matematika disebabkan karena kekeliruan umum yang dilakukan oleh siswa berkesulitan belajar matematika yaitu kesulitan dalam memahami simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak dapat dibaca. Sementara menurut Ischak dan Warji (1992: 35) mengemukakan bahwa rendahnya hasil belajar disebabkan karena tidak efektifnya pembelajaran, diagnostik dan remedial terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar tidak tuntas. Penelitian Mulyono Abdurrahman (2003: 10) mengemukakan bahwa terdapat 16,25%

murid kelas satu hingga kelas enam SD di DKI Jakarta oleh guru dinyatakan sebagai siswa berkesulitan belajar.

Data TIMMS (*Trends In International Mathematics and Science Study*, 2003), prestasi matematika siswa Indonesia di Asia Tenggara tergolong rendah dengan rata-rata 411 (TIMSS-Benchmark Internasional, Yuwono, 2009). Empat tahun berikutnya, prestasi belajar matematika Indonesia berada di deretan 36 dari 49 negara. Jika dibandingkan dengan negara tetangga, Singapura berada pada urutan ke 3, Malaysia urutan ke 20 dan Thailand berada pada urutan ke 29, peringkat matematika Indonesia sangat tertinggal. Pada skala TIMSS 500, siswa Singapura mencapai rerata 593, Malaysia 474, Thailand 441, dan siswa Indonesia memperoleh rerata 397 (TIMMS, 2007).

Penelitian yang dipublikasikan oleh The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) menyebutkan bahwa Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di ranking terbawah. Rata-rata skor matematika anak-anak Indonesia 375, rata-rata skor membaca 396, dan rata-rata skor sains 382 dari rata-rata skor OECD secara berurutan yaitu 494, 496, dan 501. Selain OECD, organisasi kependidikan Programme for International Student Assessment (PISA) mengukur kecakapan anak-anak usia 15 tahun dalam mengimplementasikan masalah-masalah di kehidupan nyata. Hasil PISA menyebutkan bahwa prestasi siswa Indonesia dalam pelajaran matematika masih mengecewakan, dan hal ini menjadi sebuah ancaman sekaligus tantangan bangsa Indonesia dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam rangka menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Kesulitan yang dialami peserta dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada setiap pokok

bahasan atau kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, tampak bahwa masalah utama yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemahaman konsep-konsep pada setiap kompetensi dasar atau pokok bahasan, oleh karena peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian dalam rangka mendiagnosis kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa SD/MI di Kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Karakteristik Soal untuk Tes Diagnostik Matematika SD/MI Kota Makassar?
2. Bagaimana Tingkat Hasil Belajar Matematika Siswa SD/MI Kota Makassar?
3. Apa saja jenis kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar?
4. Bagaimana profil kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik soal tes diagnostik matematika SD/MI Kota Makassar
2. Mengetahui Tingkat Hasil Belajar Matematika Siswa SD/MI Kota Makassar
3. Mengetahui jenis-jenis kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar.
4. Mengetahui profil kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang diagnosis kesulitan belajar matematika siswa tentang faktor penyebab kesulitan belajar matematika siswa dan jenis-jenis kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa serta gambaran profil kesulitan belajar siswa SD/MI.

Secara praktis, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan bagi guru SD/MI khususnya guru matematika untuk dapat dipergunakan sebagai bahan acuan dalam memberikan penilaian pada pembelajaran matematika. Selain itu penelitian ini juga memberikan wawasan kepada para guru tentang pentingnya mendiagnosis kesulitan belajar siswa yang nantinya dapat dipergunakan untuk memperbaiki pembelajaran di sekolah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tes Diagnostik

Diagnosis merupakan istilah teknis yang sering digunakan dalam istilah medis. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, diagnosis diartikan sebagai (1) penentuan jenis penyakit dengan meneliti atau memeriksa gejala-gejalanya, (2) proses pemeriksaan terhadap hal yang dipandang tidak beres, (3) proses penemuan penyakit berdasarkan tanda-tanda atau gejala-gejala yang menggunakan cara dan alat seperti laboratorium, foto, dan klinik.

Thorndike dan Hagen (Sugiharto, 2003) menyatakan bahwa diagnosis dapat diartikan sebagai berikut: (1) upaya atau proses menemukan kelemahan atau penyakit apa yang dialami seseorang dengan melalui pengujian dan studi yang seksama mengenai gejala-gejalanya, (2) studi yang seksama terhadap fakta sesuatu hal untuk menemukan karakteristik atau kesalahan dan sebagainya yang esensial, (3) keputusan yang dicapai setelah dilakukan studi secara seksama atas gejala atau fakta tentang sesuatu hal.

Dengan demikian, berdasarkan pemaparan tentang definisi diagnosis, maka dapat dikatakan bahwa diagnosis merupakan upaya untuk menemukan penyakit atau kelemahan yang dialami seseorang melalui pengujian untuk mendapatkan suatu keputusan yang seksama atas gejala-gejala tentang sesuatu hal.

Tes dapat berupa sejumlah pertanyaan atau permintaan melakukan sesuatu untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, intelegensi, bakat, atau kemampuan lain yang dimiliki oleh seseorang. Istilah diagnostik dapat diuraikan dari asal katanya yaitu

diagnosis yang berarti mengidentifikasi penyakit dari gejala-gejala yang ditimbulkannya. Seperti halnya kerja seorang dokter, sebelum menentukan penyakit dan obat yang tepat untuk menyembuhkannya, seorang dokter akan mengadakan pemeriksaan secara teliti, misalnya: memeriksa denyut nadi, suara napas, refleks lutut, refleks pupil mata, urine, darah, dan sebagainya. Pemeriksaan awal seperti ini disebut mendiagnosis, sedangkan mengobati disebut terapi. Demikian juga seorang guru terhadap siswanya. Sebelum dapat memberikan bantuan dengan tepat, guru harus memberikan tes diagnostik.

Orindo dan Dallo-Antonio (1998) mendefinisikan diagnosis sebagai identifikasi dan upaya mengetahui letak kelebihan dan kekurangan tertentu dalam kinerja (*performance*) tes. Tes diagnostik didefinisikan sebagai tes digunakan untuk mengetahui ketidakmampuan dalam kinerja, dan jika memungkinkan mengetahui penyebabnya. Weeden, Winter & Broadfoot (2002) mendefinisikan tes diagnostik sebagai tes untuk menenukan indikasi seberapa jauh perbedaan antara penampilan/kemampuan awal dan kemampuan yang diharapkan, atau tes yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah-masalah spesifik yang mungkin dialami oleh anak.

Tes diagnostik memiliki karakteristik: (a) dirancang untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa, karena itu format dan respons yang dijangkau harus didesain memiliki fungsi diagnostik, (b) dikembangkan berdasar analisis terhadap sumber-sumber kesalahan atau kesulitan yang mungkin menjadi penyebab munculnya masalah (penyakit) siswa, (c) menggunakan soal-soal bentuk *supply response* (bentuk uraian atau jawaban singkat), sehingga mampu menangkap informasi secara lengkap. Bila ada alasan tertentu sehingga menggunakan bentuk *selected response* (misalnya bentuk pilihan ganda), harus disertakan penjelasan mengapa memilih jawaban tertentu sehingga dapat

meminimalisir jawaban tebakan, dan dapat ditentukan tipe kesalahan atau masalahnya, dan (d) disertai rancangan tindak lanjut (pengobatan) sesuai dengan kesulitan (penyakit) yang teridentifikasi (Depdiknas, 2007: 2).

Alderson (2005: 11) menyatakan bahwa tes diagnostik seharusnya memiliki enam sifat yaitu (1) dapat menampilkan indikator kompetensi yang telah dan atau belum dikuasai siswa, (2) indikator kompetensi yang belum dikuasai siswa ditunjukkan dengan jelas pada hasil tes diagnostik, (3) hasil tes diagnostik dapat mengarahkan siswa untuk mengetahui indikator kompetensi yang masih perlu dipelajari, (4) hasil tes diagnostik dapat langsung ditindaklanjuti siswa untuk memperbaiki pencapaian kompetensi, (5) hasil tes diagnostik langsung dapat diketahui siswa setelah siswa selesai melaksanakan tes, dan (6) soal-soal yang ada dalam tes diagnostik dapat mengukur pencapaian kompetensi siswa secara mendalam.

Agar hasil tes diagnostik langsung dapat diketahui oleh siswa setelah melaksanakan tes, maka Alderson (2005: 11) mengemukakan bahwa guru harus segera mengoreksi hasil tes diagnostik siswa. Jika jumlah siswa banyak tentu memberatkan guru. Oleh karena itu, tes diagnostik yang dikembangkan dalam bentuk program komputes akan memudahkan guru.

McCall, dkk (1977: 2-3) dan Bowen, dkk (1985, 2 -17) menyatakan bahwa pengembangan program komputes harus mempertimbangkan aspek kinerja, rancangan, dan adaptabilitas program. Kinerja program diketahui dari efisiensi, integritas, reliabilitas, survivabilitas, dan usabilitas program. Oleh karenanya rancangan program harus dapat dinilai dari kebenaran, kemudahan untuk diperbaiki, dan kemudahan untuk diuji.

B. Bentuk Tes

Tes merupakan cara penilaian yang dirancang dan dilaksanakan kepada peserta didik pada waktu dan tempat tertentu serta dalam kondisi yang memenuhi syarat-syarat tertentu yang jelas. Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan). Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Salah satu bentuk tes yang digunakan dalam mendiagnostik kesulitan belajar matematika adalah tes bentuk pilihan ganda. Soal pilihan ganda adalah soal yang jawabannya harus dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Secara umum, setiap soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (*stem*) dan pilihan jawaban (*option*). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*). Kunci jawaban ialah jawaban yang benar atau paling benar. Pengecoh merupakan jawaban yang tidak benar, namun memungkinkan seseorang memilihnya apabila tidak menguasai materinya.

Keunggulan soal bentuk pilihan ganda adalah dapat di-skor dengan mudah, cepat, serta objektif, atau dapat mencakup ruang lingkup mater uji/kriteria kinerja yang luas dalam suatu tingkat atau jenjang pendidikan. Bentuk ini sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak sedangkan hasilnya harus segera diumumkan. Soal bentuk pilihan ganda memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: memerlukan waktu yang relatif lama untuk menyusun butir-butir soal yang berkualitas, sulit membuat pengecoh yang homogen dan berfungsi, dan terdapat peluang untuk menebak jawaban.

Kaidah-kaidah penulisan soal merupakan petunjuk atau petunjuk teknis yang harus diikuti agar butir soal yang dihasilkan memiliki kualitas baik. Seperti halnya bentuk soal yang lain, penulisan soal pilihan ganda harus didasarkan pada spesifikasi soal yang terdapat dalam kisi-kisi soal. Soal pilihan ganda dapat ditingkatkan kualitasnya apabila penulisannya, disamping berlandaskan kisi-kisi, juga mengikuti kaidah-kaidah penulisan soal yang baik. Kaidah penulisan soal meliputi isi materi soal yang ditanyakan, konstruksi rumusan soal, dan penggunaan bahasa.

(a) Materi Soal

Soal harus sesuai dengan indikator. Artinya soal harus menanyakan perilaku dan materi yang hendak diukur sesuai dengan tuntutan indikator.

(b) Pengecoh berfungsi/Pilihan jawaban homogen dan logis.

Semua pilihan jawaban harus berasal dari materi yang sama, penulisannya harus setara, semua pilihan jawaban harus logis/masuk akal dan berfungsi (diperkirakan peserta uji yang tidak menguji materi dengan benar akan terkecoh)

(c) Hanya satu kunci jawaban yang benar.

Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar. Artinya, satu soal hanya mempunyai satu kunci jawaban. Jika terdapat beberapa jawaban yang benar, maka kunci jawaban adalah jawaban yang paling tepat.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes bentuk pilihan ganda adalah masalah konstruktis soal. Dalam mengkonstruksi soal bentuk pilihan ganda harus memenuhi aturan sebagai berikut:

(a) Pokok soal dirumuskan secara singkat, jelas, dan tegas.

Bahwa SK/KD/Indikator yang hendak diukur/ditanyakan harus jelas, tidak menimbulkan pengertian atau penafsiran yang berbeda dan hanya mengandung satu persoalan untuk setiap butir soal. Apabila tanpa harus melihat dahulu pilihan jawaban, peserta didik sudah dapat

mengerti pertanyaan/maksud pokok soal, maka dapat disimpulkan pokok soal tersebut sudah jelas.

- (b) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja. Apabila terdapat rumusan atau pernyataan yang sebetulnya tidak diperlukan, maka rumusan atau pernyataan tersebut dihilangkan saja.
- (c) Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah kunci jawaban. Pada pokok soal jangan terdapat kata/kelompok kata atau ungkapan yang dapat memberikan petunjuk ke arah kunci jawaban.
- (d) Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda. Pada pokok soal jangan terdapat dua kata atau lebih yang mengandung arti negatif. Hal ini untuk mencegah terjadinya kesalahan penafsiran siswa terhadap arti pernyataan yang dimaksud.
- (e) Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama. Kaidah ini diperlukan karena adanya kecenderungan siswa untuk memilih jawaban yang paling panjang, karena seringkali jawaban yang lebih panjang itu lebih lengkap dan merupakan kunci jawaban.
- (f) Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan, “Semua pilihan jawaban di atas salah”, atau “Semua pilihan jawaban di atas benar, dan sejenisnya”. Dengan adanya pilihan jawaban seperti ini, maka secara materi pilihan jawaban berkurang satu, karena pernyataan itu bukan merupakan materi yang ditanyakan.
- (g) Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut, atau kronologis. Pilihan jawaban yang berbentuk angka harus disusun berurutan nilainya, dari nilai paling kecil berurutan sampai nilai yang paling besar, atau sebaliknya. Demikian juga pilihan jawaban yang menunjukkan waktu disusun secara kronologis. Penyusunan secara urut tersebut dimaksudkan untuk memudahkan siswa melihat pilihan jawaban (*ascending* atau *descending*).
- (h) Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya jelas dan berfungsi. Gambar dan sejenisnya yang menyertai suatu butir soal harus jelas, terbaca, dan dapat dimengerti oleh siswa. Apabila soal tersebut tetap bisa dijawab tanpa melihat gambar, grafik, tabel atau sejenisnya yang terdapat pada soal, berarti gambar, grafik, atau tabel tersebut tidak berfungsi.

- (i) Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Ketergantungan pada soal sebelumnya menyebabkan siswa yang tidak dapat menjawab benar soal sebelumnya tidak akan dapat menjawab benar soal berikutnya.

C. Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar seringkali dilakukan oleh siswa yang belum memahami cara-cara belajar yang baik. Banyak jenis dan ragam kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dengan alasan yang berbeda-beda baik disadari oleh siswa tersebut ataupun tidak. Khususnya dalam pelajaran matematika dengan karakteristik yang dimilikinya sangat memungkinkan siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika.

Secara umum Oemar Hamalik (1990) mengemukakan bahwa terdapat beberapa kesulitan belajar yang sering dialami siswa diantaranya:

- a. siswa mengalami kesulitan dalam belajar karena siswa belajar tanpa mengetahui untuk apa dan apa tujuan yang hendak dicapai. Akibatnya siswa tidak mengetahui bahan dan materi apa yang harus dipelajari, cara yang harus dipergunakan, alat-alat yang perlu disediakan dan cara mengetahui hasil pencapaian belajarnya.
- b. Tidak memiliki motivasi yang murni atau tidak termotivasi untuk belajar. Akibatnya hanya sedikit makna yang diperoleh pada pencapaian hasil belajar.
- c. Belajar dengan tangan kosong. Artinya tidak menyadari pengalaman-pengalaman belajarnya pada masa lampau atau apa yang telah dimiliki.
- d. Menganggap belajar sama dengan menghafal.
- e. Menafsirkan belajar semata-mata hanya untuk memperoleh pengetahuan saja.
- f. Belajar tanpa konsentrasi pikiran.
- g. Belajar tanpa rencana dan melakukan belajar asal keinginan yang bersifat insidental.

- h. Segan belajar bahasa asing serta segan membuka kamus.
- i. Belajar dilakukan sewaktu ada ujian saja.
- j. Bersikap pasif dalam pelajaran di sekolah.
- k. Tidak mau menghargai waktu ketika mengikuti pelajaran.
- l. Membaca cepat tanpa memahami isi yang dibacanya.

Secara umum kesulitan merupakan suatu kondisi dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan adanya kendala-kendala yang muncul untuk mencapai suatu hasil belajar baik dari aspek psikologis, sosiologis, maupun fisiologis dalam keseluruhan proses pembelajaran.

Secara spesifik, kesulitan belajar dalam pelajaran matematika memiliki corak dan karakteristik tersendiri dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Menurut Lerner (1981) bahwa beberapa karakteristik siswa berkesulitan dalam belajar matematika adalah (1) adanya gangguan dalam hubungan keruangan, (2) abnormalitas persepsi visual, (3) asosiasi visual motor, (4) perseverasi, (5) kesulitan mengenal dan memahami simbol, (6) gangguan penghayatan tubuh, (7) kesulitan dalam bahasa dan membaca, (8) performance IQ jauh lebih rendah daripada skor verbal.

Beberapa kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa yang berkesulitan dalam belajar matematika menurut Lerner dalam Sugiharto (2003) adalah kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru dan tulisan yang tidak terbaca. Sedangkan kesalahan siswa dalam mengerjakan matematika merupakan kesalahan dasar, kesalahan dalam pemahaman soal, kesalahan dalam pengambilan keputusan dan kesalahan dalam hal perhitungan.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa diagnostik kesulitan belajar adalah suatu upaya atau proses untuk memahami jenis dan karakteristik serta latar belakang

kesulitan belajar dengan menggunakan berbagai macam data yang memadai dan objektif sehingga memungkinkan untuk dapat mengambil suatu kesimpulan serta dikemukakan solusi pemecahan untuk keluar dari kesulitan yang diharapkan tersebut.

D. Pembelajaran Matematika SD/MI

Pembelajaran merupakan proses dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan peserta didik atau murid. Konsep pembelajaran menurut Corey (Sagala, 2005) adalah suatu proses tempat lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan bagian khusus dalam pendidikan.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (Sagala, 2005) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa-siswi belajar secara aktif, yang menekankan pada sumber belajar. Selanjutnya, Sagala (2005) menjelaskan bahwa pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu; (1) dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa-siswi secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa-siswi sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa-siswi dalam proses berfikir, (2) dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa-siswi, yang pada gilirannya kemampuan berfikir itu dapat membantu siswa-siswi untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir

siswa-siswi, serta kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan atau pemahaman yang baik terhadap materi pelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Kurikulum 2013 dan *National Council of Teacher of mathematics* atau NCTM (2000) keduanya memosisikan pemecahan masalah pada urutan pertama yang menunjukkan betapa pentingnya kemampuan itu. Ada empat langkah dalam pemecahan masalah menurut Polya (Wahyudin 2012:367) diawali langkah memahami masalah, langkah ini diperlukan kemampuan representasi untuk dapat mengidentifikasi masalah menurut Wahyudin (Yaniawatika 2011:109) bahwa representasi bisa membantu para siswa untuk mengatur pemikirannya. Langkah kedua memikirkan suatu langkah strategi diperlukan kemampuan koneksi matematis untuk menyusun strategi penyelesaian masalah, Wahyudin (2012:367) dalam langkah ini harus menemukan koneksi diantara data dan yang tidak diketahui jika tidak ditemukan koneksi masalah

Sejalan prinsip belajar matematika yang dikemukakan NCTM (2000:3) dirumuskan lima tujuan umum pembelajaran matematika yaitu : pertama, belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); kedua belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); ketiga belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); keempat belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan kelima belajar untuk membuat representasi (*mathematical representation*).

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di MI karena matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari siswa-siswi dan diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari matematika lanjut dan mata pelajaran lain. Seorang guru MI yang akan mengajar mata pelajaran matematika memerlukan pemahaman yang memadai tentang hakikat matematika dan bagaimana matematika

yang memiliki karakteristik unik dan khas harus diajarkan kepada siswa-siswi. Pemahaman tentang hakikat matematika dan pembelajaran matematika merupakan syarat mutlak bagi guru untuk dapat mengajar dengan baik.

Menurut Tinggih (Hudojo, 2005) matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Namun penunjukan kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditujukan kepada hubungan, pola, bentuk, dan struktur. Begle (dalam Hudojo, 2005) menyatakan bahwa sasaran atau objek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip. Objek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti, dalam arti ciri ini yang memungkinkan dapat memasuki wilayah bidang studi atau cabang lain.

Pada pembelajaran matematika, terdapat beberapa istilah yang sangat penting untuk dipahami yaitu **Fakta** merupakan konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu. Contoh fakta adalah simbol "5" secara umum sudah dipahami sebagai bilangan "lima". Jika disajikan angka "5" orang dengan sendirinya akan terbayang dalam pikirannya bilangan "lima". **Konsep** adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atukah bukan. Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Contoh tentang konsep "Segitiga" konsep tentang "bilangan prima. **Prinsip** adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri dari atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai

objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa "aksioma", "teorema", "sifat" dan sebagainya. Contoh-contoh tentang prinsip adalah Sifat distributif dalam aritmetika atau Teorema Pythagoras. **Operasi** (abstrak) adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Contoh-contoh tentang prinsip adalah "penjumlahan", "perkalian", dan "gabungan".

Hudojo (2005) mengartikan matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak MI/SD, bahkan sejak TK. Namun, matematika yang ada pada hakikatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif, formal dan abstrak, harus diberikan kepada anak-anak MI/SD yang cara berpikirnya masih pada tahap operasi konkret.

Dari uraian tersebut, jelas bahwa penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititikberatkan kepada hubungan, pola, bentuk, struktur, fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Hal ini berarti bahwa matematika itu berkenaan dengan gagasan yang berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis, dimana konsep-konsepnya abstrak dan penalarannya deduktif.

E. Analisis Butir Soal

Analisis butir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mendapatkan informasi tentang karakteristik butir. Analisis dapat dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Hasil analisis soal dapat

digunakan untuk mengetahui apakah soal termasuk kategori soal baik, soal yang perlu diperbaiki atau revisi atau soal jelek/tidak dapat dijadikan sebagai alat ukur.

Analisis butir secara kuantitatif dilakukan untuk mengetahui apakah soal berkualitas baik atau tidak berdasarkan data empiric yang diperoleh melalui uji coba. Soal-soal diujicobakan kepada sejumlah siswa yang mempunyai cirri atau karakteristik yang sama dengan siswa yang akan menempuh soal-soal tersebut di kemudian hari.

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah soal dapat membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan kemampuan rendah, dan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal. Khusus untuk soal pilihan ganda, analisis dilakukan untuk mengetahui penyebaran pilihan jawaban dengan melihat berfungsi tidaknya pengecoh. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif inilah kemudian akan diperoleh informasi mengenai soal baik, soal yang perlu diperbaiki, dan soal yang gugur.

1. Tingkat Kesukaran

Indeks Kesulitan (p) didefinisikan sebagai proporsi *examinee/testee* yang menjawab benar suatu butir tertentu, dengan formula:

$$p = \frac{n}{N}$$

keterangan:

n = banyaknya *examinee/testee* yang menjawab dengan benar

N = banyaknya *examinee/testee* secara keseluruhan

Berdasarkan definisi ini maka semakin tinggi indeks kesulitan maka butir semakin mudah, sebaliknya semakin kecil indeks maka butir semakin sulit. Nilai p_j berkisar antara 0.00 sampai dengan 1.00 sedangkan kriteria umum untuk menginterpretasikan nilai p adalah:

(1) $p < 0.3$ butir terlalu sulit

(2) $0,3 \leq p_j \leq 0,7$ $0.3 \leq p \leq 0.7$ tingkat kesulitan butir “sedang”

(3) $p > 0.7$ butir terlalu mudah

2. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah selisih proporsi jawaban benar pada kelompok siswa berkemampuan tinggi (kelompok atas) dan kemampuan rendah (kelompok bawah). Daya pembeda berkisar antara -1 sampai +1. Tanda negatif berarti kelompok siswa berkemampuan rendah yang menjawab benar soal tertentu lebih banyak dari kelompok siswa yang berkemampuan tinggi.

Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Soal yang baik diharapkan memiliki indeks daya pembeda yang positif (+) artinya bahwa soal tersebut dapat mengukur kemampuan secara tepat. Sedangkan daya pembeda untuk pengecoh diharapkan negative (-), karena diharapkan yang terkecoh adalah kelompok bawah.

Indeks Diskriminasi/Daya Pembeda (D) dapat dituliskan dengan formula sebagai berikut:

$$D = \frac{K_a}{n_a} - \frac{K_b}{n_b}$$

atau

$$D = p_a - p_b$$

keterangan:

p_a : proporsi kelompok atas yang menjawab benar butir tertentu

p_b : proporsi kelompok bawah yang menjawab benar butir yang sama

Nilai D berkisar dari -1.00 sampai 1.00. Kriteria untuk menginterpretasikan nilai D_j adalah:

- (1) $D \geq 0,25$ maka daya pembeda butir termasuk kategori baik dan butir diterima
- (2) $0.00 < D < 0.25$, butir perlu revisi
- (3) $D_j < 0.00$, butir harus dieliminasi

F. Kajian Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan berkaitan dengan diagnostik kesulitan belajar disajikan sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Wulan, Nurlaelah, Kurniawan, Utari, dan Yusuf (2012) mengemukakan bahwa model asesmen kesulitan belajar siswa dapat mendiagnosis kesulitan siswa secara umum pada seluruh KD mata pelajaran tertentu yang dapat dilaksanakan dengan analisis kesulitan belajar secara spesifik untuk setiap KD. Perangkat soal diagnosis kesulitan belajar sebaiknya disusun dalam bentuk soal pilihan ganda beralasan atau essay.

Penelitian yang dilakukan oleh Zuliastuti (2012) menemukan bahwa persentase kesulitan belajar yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari aspek kognitif adalah kesalahan dalam memahami konsep sebesar 72,22% untuk soal objektif dan 95% untuk soal esai. Kesulitan dalam menerapkan konsep untuk soal objektif sebesar 80,34% dan soal esai sebesar 62%. Kesulitan dalam menguraikan konsep untuk soal objektif sebesar 64,25% dan soal esai 62,4%.

Penelitian yang dilakukan oleh Sugiharto (2003) mengemukakan bahwa kesalahan-kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah pemahaman terhadap gambar sebesar 22,61%, pemahaman konsep 19,95% dan kesalahan penggunaan bahasa sebesar 17,31%. Kesalahan yang menjadi penyebab atau sumber terjadinya kesalahan adalah kesulitan memahami dan

menggunakan simbol, proses yang tepat, menggunakan bahasa, menguasai fakta dan konsep pra syarat, menerapkan aturan yang relevan, bekerja tidak ceroboh, memahami konsep, perhitungan, mengingat, memahami maksud soal, mengambil keputusan, memahami gambar, dan konsep yang mengaitkan fakta.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Bulkani (1999) menyatakan bahwa jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika berupa kesalahan bahasa dan kesalahan proses. Ada delapan jenis kesalahan yang ditemukan yaitu kesalahan hitung, kesalahan tanda, kesalahan tebakan, kesalahan transformasi, kesalahan strategi, kesalahan prinsip, kesalahan pengerjaan dan kesalahan konsep.

Sukamto, Sukarjono, dan Ibnu Ngatoilah (1998) menyimpulkan bahwa jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebelum dilakukan tindakan remedi berturut-turut adalah 43%, 52%, dan 5%. Setelah diberikan tindakan remedi berupa pemberian tes diagnostik ternyata hasilnya terjadi penurunan prosentase miskonsepsi siswa yaitu 5%, 25%, dan 5%.

G. Kerangka Pikir

Prestasi belajar matematika yang tinggi merupakan harapan semua pihak terutama siswa dan guru. Kegiatan Akan tetapi kenyataan menunjukkan bahwa harapan tersebut masih jauh dari kenyataan yang ada sehingga perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu langkah yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan diagnosis kesulitan belajar matematika siswa khususnya siswa SD/MI.

Kegiatan diagnosis pada prinsipnya merupakan upaya untuk memahami jenis dan karakteristik serta latar belakang kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa dengan

menghimpun dan menggunakan berbagai data atau informasi selengkap dan seobjektif mungkin sehingga memungkinkan untuk mengambil kesimpulan, keputusan serta mencari alternatif kemungkinan pemecahan masalah dari kesulitan yang dihadapi oleh siswa.

Diagnosis kesulitan belajar matematika sangat erat kaitannya dengan masalah belajar. Hal ini disebabkan oleh siswa yang akan dikenai diagnosis tentu mengalami gangguan dan kesulitan belajar khususnya dalam belajar matematika. Diagnostik kesulitan belajar ini akan diberikan kepada siswa SD/MI di kota Makassar.

Diagnosis kesulitan belajar ini dilakukan karena adanya kekurangan yang diperoleh dalam proses pembelajaran yang didapatkan setelah dilakukan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan pada setiap akhir KD atau pokok bahasan dalam pembelajaran matematika tentu akan memberikan masukan pada guru terkait materi yang sudah dan belum dikuasai oleh siswa. Berdasarkan hasil evaluasi inilah kemudian akan diperoleh informasi sejauh mana siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

Oleh karena itu, untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam belajar matematika diperlukan suatu tes diagnostik sehingga guru mengetahui profil kemampuan siswa dan kesulitan siswa dalam belajar matematika, termasuk mengetahui kesulitan apa yang dihadapi siswa serta faktor yang menjadi penyebab kesulitan tersebut.

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif untuk menggambarkan dan mendeskripsikan profil kesulitan siswa dalam belajar matematika. Kemudian memberikan uraian tentang jenis-jenis kesulitan siswa dalam belajar matematika dan faktor penyebabnya.

2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian rencana akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai September tahun 2016. Adapun lokasi penelitian dilaksanakan pada SD/MI di Kota Makassar yang tersebar di Kecamatan Rappocini.

3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi subjek penelitian. pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh sekolah SD/MI yang ada di Kota Makassar. Sementara sampel diambil secara stratified random sampling dengan mengambil masing-masing 2 Sekolah Dasar dan 2 Madrasah Ibtidaiyah.

4. Teknik Pengumpulan Data

a. Langkah-langkah diagnosis

Untuk mendiagnosis kesulitan belajar matematika siswa SD/MI pada penelitian ini dimulai dengan menentukan siswa yang mengalami kesulitan belajar. Kemudian menentukan materi yang kurang dikuasai oleh siswa. Langkah berikutnya adalah menyusun tes diagnostik. Selanjutnya dari hasil tes yang

diberikan kemudian dilakukan identifikasi jenis kesalahan dan kesulitan yang diduga dialami siswa sebagai sumber penyebab kesalahan

b. Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik

Penyusunan instrumen tes diagnostik dilakukan untuk mengungkap informasi dan mendapatkan gambaran profil kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar. Adapun langkah-langkah penyusunannya adalah:

- 1) Menyusun spesifikasi tes yang terdiri atas tujuan, kisi-kisi, bentuk dan panjang tes.
- 2) Menulis Soal
- 3) Validitas Soal
- 4) Uji coba soal
- 5) Menyusun kembali soal

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes diagnostik yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada proses pengembangan instrumen tes diagnostik. Instrumen lain yang digunakan adalah pedoman wawancara. Tes diagnostik digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kesulitan belajar siswa, sedangkan pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data dan informasi tentang faktor penyebab kesulitan belajar siswa.

6. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Allen dan Yen (1979), menyatakan bahwa suatu tes memiliki validitas tes jika tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dapat dinilai dengan berbagai cara, tergantung pada tes dan maksud penggunaannya. Ada tipe utama validitas yang meliputi validitas isi (*content validity*), validitas yang terkait dengan

kriteria (*criterion-related validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*). Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Kerlinger (1973) bahwa ada tiga tipe utama validitas yaitu validitas isi, validitas relasi-kriteria, dan validitas konstruk.

Validitas isi (*content validity*) menunjuk kepada sejauh mana tes yang merupakan perangkat soal-soal sebagai stimuli, dilihat dari isinya mengukur atribut yang dimaksudkan untuk diukur. Ukuran sejauh mana ini ditentukan berdasar derajat representatifnya isi tes tersebut terhadap keseluruhan atribut yang akan diukur. Validitas isi tes ditentukan melalui pendapat profesional (*professional judgement*) dalam proses telaah soal (*item review*).

Pada penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menggunakan tiga jenis validitas yaitu validitas isi, validitas konstruk, dan validitas empirik. Validitas isi dan konstruk dilakukan profesional, sementara untuk validitas empirik dilakukan uji coba instrumen di sekolah (uji coba terpakai).

Selain menguji validitas, juga reliabilitas instrumen. Reliabilitas dapat didefinisikan dalam berbagai cara, seperti proporsi varian skor yang diperoleh terhadap varian skor sebenarnya, korelasi kuadrat antara skor sebenarnya dengan skor yang diperoleh, atau korelasi antar skor yang diperoleh pada dua tes paralel (Allen & Yen, 1979). Menurut Bachman (1990), reliabilitas suatu tes adalah kesesuaian antara dua upaya yang dilakukan untuk mengukur trait yang sama melalui metode yang sangat serupa.

7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui tes. Selain itu analisis data dilakukan untuk menentukan materi mana yang belum dikuasai

siswa, mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa, kemudian menentukan kesulitan atau kekurangan yang diduga menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menjawab soal. Analisis dilakukan terhadap tingkat pencapaian tiap-tiap butir untuk menentukan tingkat penguasaan belajar siswa dengan menggunakan acuan kriteria.

Identifikasi kesalahan berpedoman pada petunjuk yang dikemukakan oleh Lerner (1981), Sleeman (1989) dan Somerset (1997). Kesalahan yang dimaksud adalah pemahaman atau penggunaan lambang, penggunaan proses yang keliru, penggunaan bahasa, penguasaan fakta dan konsep, komputasi, Ingatan, memahami maksud soal, pengambilan keputusan, pemahaman terhadap gambar, serta keterkaitan antar konsep dan anar fakta.

8. Anggaran Penelitian

Rencana Anggaran Penelitian disajikan sebagai berikut:

NO	JENIS KEGIATAN	RINCIAN ANGGARAN
1.	Honor peneliti	Rp 6.000.000
2.	Biaya Konsumsi Berat	Rp 3.000.000
3.	Biaya konsumsi ringan	Rp 1.500.000
4.	Pembelian ATK	Rp 3.000.000
5.	Transportasi Peneliti	Rp 4.000.000
6.	Belanja Modal	Rp 2.500.000
	Jumlah	Rp 20.000.000

E. Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian direncanakan sebagaimana jadwal berikut:

No	Kegiatan	Bulan ... tahun 2016								Ket.
		2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Penyusunan proposal	■								
2.	Pengiriman proposal	■								
3.	Penyusunan dan validasi instrument		■	■						
4.	Penandatanganan kontrak penelitian			■						
5.	Pengumpulan dan analisis data				■	■	■			
6.	Penyusunan laporan hasil penelitian							■		
7.	Perampungan hasil penelitian							■		
8.	Pengiriman laporan akhir							■		
9.	Seminar hasil penelitian							■		
10.	Revisi laporan penelitian								■	

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

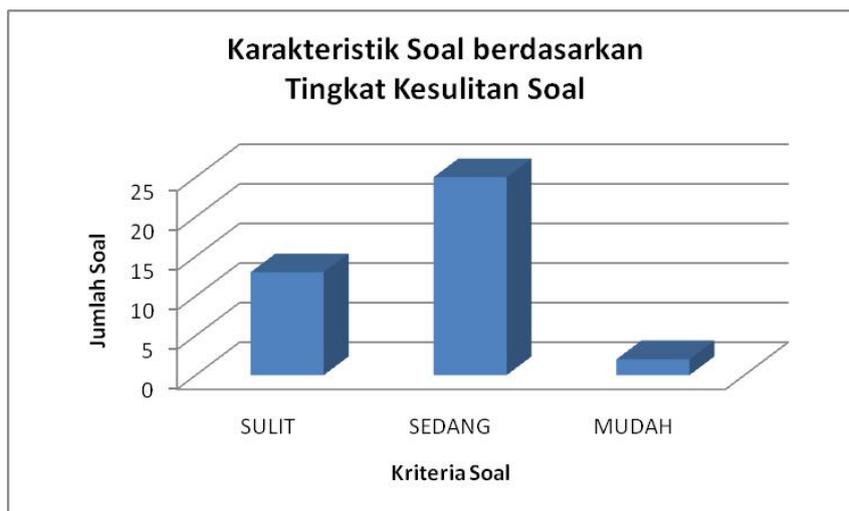
Penelitian tentang diagnostik kesulitan belajar matematika oleh siswa kelas V SD/MI kota Makassar menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan karena masih banyaknya peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Beberapa penyebab kesulitan tersebut adalah kesalahan memahami konsep, kesalahan menerapkan konsep, kesalahan prosedural, kesalahan keterampilan proses, soal tidak dijawab.

Data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk kemudian diuraikan secara spesifik sebagaimana yang dituliskan pada setiap bagian-bagian berikut ini.

1. Karakteristik Soal Tes Diagnostik Matematika SD/MI Kota Makassar

Salah satu langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengembangkan alat tes diagnostik kesulitan belajar matematika siswa kelas V SD/MI. Alat tes yang dikembangkan kemudian dilakukan uji coba empirik lapangan untuk mengetahui kualitas butir tes yang telah dikembangkan. Kualitas butir yang dimaksudkan pada bagian ini adalah tingkat kesulitan soal dan indeks daya pembeda soal.

Jumlah butir soal yang dikembangkan pada penelitian ini adalah 40 butir. Jumlah butir soal tersebut kemudian diujicobakan untuk memperoleh informasi validasi empirik dari soal yang sudah dikembangkan. Karakteristik soal hasil uji coba empirik dapat dilihat bahwa jumlah soal yang berada pada kategori sulit sebanyak 13 butir, Sedang sebanyak 25 butir dan mudah 2 butir. Dan penyebarannya dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Penyebaran jumlah soal berdasarkan Tingkat Kesulitan Soal

Karakteristik lain yang menjadi indikator kualitas butir soal adalah indeks daya pembeda. Indeks daya pembeda ini bertujuan untuk membedakan kecenderungan kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Hasil analisis uji coba instrumen, ditemukan bahwa terdapat 5 item yang memiliki nilai indeks daya beda kurang dari atau sama dengan 0 (nol) sehingga item-item tersebut dibuang. Penyebarannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Penyebaran jumlah soal berdasarkan Indeks Daya Beda

Berdasarkan hasil uji coba tersebut di atas, ternyata ditemukan bahwa terdapat 4 butir soal yang kategori sulit dan 1 butir soal pada kategori Sedang yang memiliki nilai indeks lebih kecil atau sama dengan 0 (nol), maka butir soal tersebut dihilangkan dan dilakukan analisis ulang. Hasil analisis dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft Exel 2007* dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

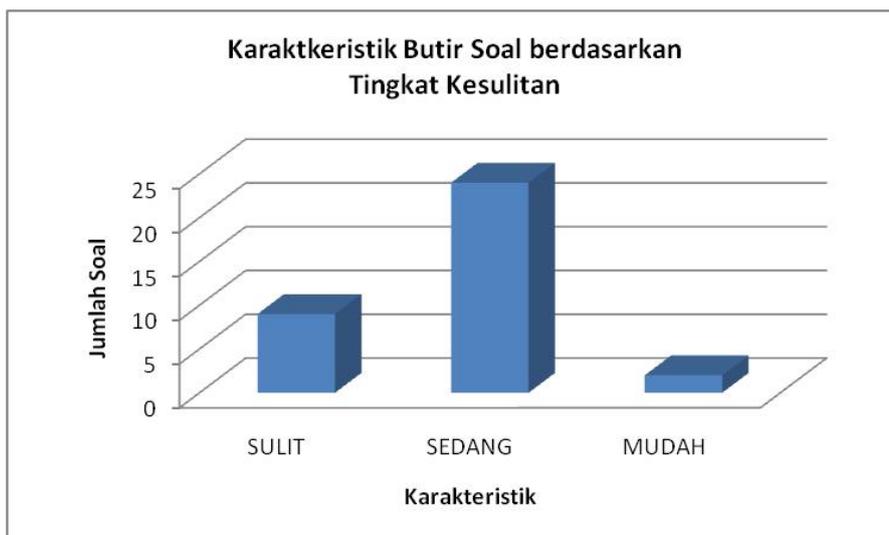
Tabel 1. Tingkat Kesulitan Butir Tes Diagnostik Matematika Siswa Kelas V SD/MI

NO	JUMLAH JAWABAN BENAR	INDEKS KESULITAN	KRITERIA TINGKAT KESULITAN
1	72	0,89	MUDAH
2	52	0,64	SEDANG
3	57	0,70	MUDAH
4	44	0,54	SEDANG
5	40	0,49	SEDANG
6	21	0,26	SULIT
7	20	0,25	SULIT
8	27	0,33	SEDANG
9	10	0,12	SULIT
10	44	0,54	SEDANG
11	25	0,31	SEDANG
12	38	0,47	SEDANG
13	14	0,17	SULIT
14	13	0,16	SULIT
15	39	0,48	SEDANG
16	36	0,44	SEDANG
17	24	0,30	SULIT

18	34	0,42	SEDANG
19	36	0,44	SEDANG
20	37	0,46	SEDANG
21	30	0,37	SEDANG
22	51	0,63	SEDANG
23	53	0,65	SEDANG
24	21	0,26	SULIT
25	39	0,48	SEDANG
26	34	0,42	SEDANG
27	20	0,25	SULIT
28	35	0,43	SEDANG
29	22	0,27	SULIT
30	32	0,40	SEDANG
31	28	0,35	SEDANG
32	28	0,35	SEDANG
33	25	0,31	SEDANG
34	26	0,32	SEDANG
35	29	0,36	SEDANG

Sumber: hasil olah data dengan *Microsoft Exel 2007*

Berdasarkan tabel 1 di atas, maka dapat uraokan bahwa terdapat 9 butir soal yang berdasar pada kategori Suit, 24 butir soal yang berada pada kategori Sedang, dan 2 butir soal berada pada kategori Mudah. Untuk lebih jelasnya penyebaran butir soal berdasarkan kriteria tingkat kesulitan soal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Penyebaran jumlah soal berdasarkan Tingkat Kesulitan Soal Setelah Uji Coba

Daya pembeda merupakan salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam menyusun soal. Karenan indikator ini akan membedakan siswa yang mampu menjawab dengan benar soal dan yang tidak dapat menjawab dengan benar soal. Hasil analisis indeks daya beda pasca uji coba dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Karakteristik Butir Soal Berdasarkan Indeks Daya Beda

NO SOAL	INDEKS DAYA BEDA (D)	KRITERIA
1	0,13	BAIK
2	0,18	BAIK
3	0,25	BAIK
4	0,23	BAIK
5	0,23	BAIK
6	0,23	BAIK
7	0,15	BAIK
8	0,45	BAIK

9	0,13	BAIK
10	0,35	BAIK
11	0,28	BAIK
12	0,40	BAIK
13	0,10	BAIK
14	0,03	BAIK
15	0,25	BAIK
16	0,43	BAIK
17	0,30	BAIK
18	0,40	BAIK
19	0,10	BAIK
20	0,18	BAIK
21	0,28	BAIK
22	0,30	BAIK
23	0,08	BAIK
24	0,03	BAIK
25	0,15	BAIK
26	0,30	BAIK
27	0,15	BAIK
28	0,23	BAIK
29	0,25	BAIK
30	0,20	BAIK
31	0,05	BAIK
32	0,35	BAIK
33	0,05	BAIK

34	0,13	BAIK
35	0,08	BAIK

Sumber: hasil olah data dengan *Microsoft Exel 2007*

2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika SD/MI Kota Makassar

Hasil tes diagnostik yang dilakuka pada siswa SD/MI di kota Makassar akan menggambarkan tentang pencapaian hasil belajar mereka di sekolah/madrasah. Oleh karena itu, pada bagian ini akan diuraikan pula tentang hasil belajar matematika siswa yang menjadi sampel penelitian ini yang diolah menggunakan IBM SPSS Statistics 20. Hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil tes diagnostiknya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas V

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Hasil Belajar Matematika	81	46,53	29,48	76,01	4049,99	49,9999	1,11114	10,00028	100,006
Valid N (listwise)	81								

Data yang dianalisis pada tabel di atas merupakan nilai peserta tes diagnostik yang telah distandarisasi. Berdasarkan tabel di atas, tampak bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang merupakan hasil dari tes diagnostik adalah 49,99. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa secara keseluruhan berada di sekitan nilai rata-rata tersebut. Sementara distribusi frekuensi nilai hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Kelas V SD/MI

Hasil Belajar Matematika					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29,48	1	1,2	1,2	1,2
	31,70	1	1,2	1,2	2,5
	33,92	2	2,5	2,5	4,9
	36,13	1	1,2	1,2	6,2
	38,35	5	6,2	6,2	12,3
	40,56	8	9,9	9,9	22,2
	42,78	7	8,6	8,6	30,9
	44,99	10	12,3	12,3	43,2
	47,21	2	2,5	2,5	45,7
	49,43	5	6,2	6,2	51,9
	51,64	10	12,3	12,3	64,2
	53,86	7	8,6	8,6	72,8
	56,07	5	6,2	6,2	79,0
	58,29	3	3,7	3,7	82,7
	60,50	2	2,5	2,5	85,2
	62,72	3	3,7	3,7	88,9
	64,94	1	1,2	1,2	90,1
	67,15	3	3,7	3,7	93,8
	69,37	4	4,9	4,9	98,8
	76,01	1	1,2	1,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Nilai rata-rata sebesar 49,99 pada tabel 3 di atas memberikan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Kemudian jika dilihat dari nilai minimum yakni 29,49 sangat jauh dari nilai KKM yakni 70,00 meskipun nilai maksimum 76 tetapi hanya diperoleh 1 orang siswa.

3. Kesulitan belajar matematika siswa SD/MI di Kota Makassar

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran ilmu eksak sangatlah penting untuk dipahami dan diketahui oleh setiap peserta didik, khususnya pada tingkat dasar yaitu SD/MI. Oleh sebagian besar peserta didik, matematika menjadi suatu mata

pelajaran yang tidak disenangi bahkan menjadi momok bagi sebagian siswa yang lain. Hal ini dikarenakan matematika ilmu yang abstrak. Karena keabstrakan inilah sehingga pemahaman tentang konsep, fakta, prinsip dan operasi dalam matematika perlu menjadi perhatian khusus bagi setiap pendidik.

Penelitian ini menggali informasi tentang kesulitan belajar matematika siswa SD/MI kelas V di kota makassar. Beberapa topik yang menjadi bahan yang dikembangkan pada tes diagnostik ini adalah:

- a. Bilangan Romawi
- b. Operasi Hitung Bilangan
- c. Pengukuran Waktu dan Jarak
- d. Pembulatan, Perpangkatan, dan Pecahan
- e. Kelipatan Persekutuan Terkecil
- f. Faktor Persekutuan TERbesar
- g. Luas Bangun Datar
- h. Volume Bangun Ruang

Topik-topik yang disajikan di atas, kemudian disebar menjadi beberapa item pertanyaan sebagaimana yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Penyebaran item pertanyaan berdasarkan topik

MATERI	JUMLAH BUTIR	ITEM SOAL	RASIO	BENAR
Bilangan Romawi	2	1, 4	0,7	116
Operasi Hitung Bilangan	5	2, 3, 8, 9, 10	0,5	190
Pengukuran Waktu dan Jarak	5	5, 6, 21, 27, 28	0,4	146

Pembulatan dan Perpangkatan, pecahan	5	7, 11, 12, 13, 14	0,3	110
Kelipatan dan KPK	2	17, 19	0,4	61
Faktor dan FPB	4	15, 16, 18, 20	0,5	146
Luas Bangun Datar	9	22, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34	0,4	278
Bangun Ruang	3	29, 30, 35	0,3	83

Berdasarkan topik-topik diatas, hasil tes kemampuan penyelesaian soal yang diestimasi secara klasikal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Estimasi Penguasaan Materi Klasikal

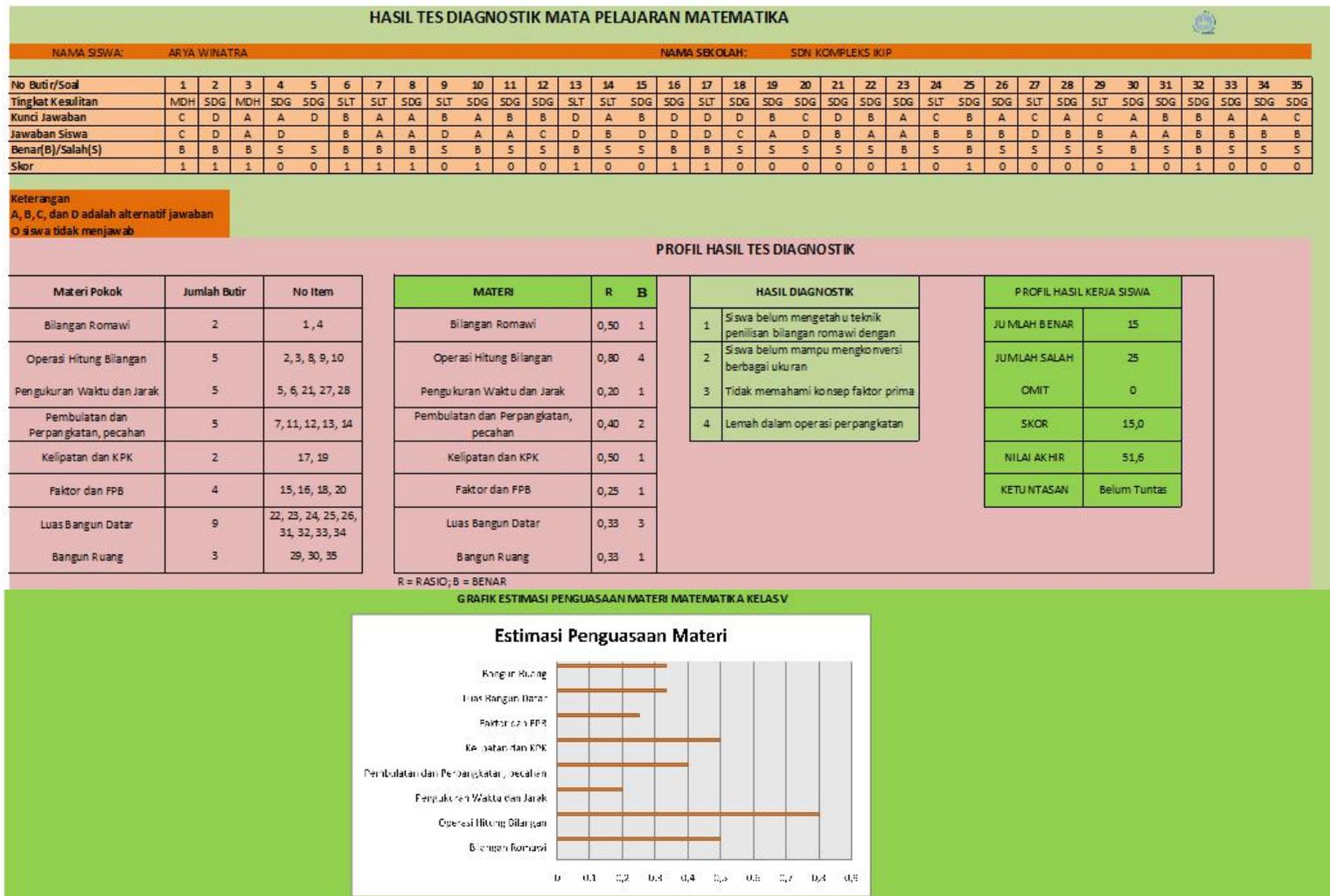
Berdasarkan gambar 4 di atas, tampak bahwa estimasi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih rendah. Hal ini dapat dilihat bahwa secara klasikal masih banyak materi yang diujikan yang belum bisa dijawab oleh siswa dengan benar khususnya yang berkaitan dengan pembulatan, perpangkatan, dan pecahan.

4. Profil Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V SD/MI Kota Makassar

Hasil analisis belajar siswa selain dianalisis secara klasikal, juga dianalisis secara individu. Hal ini dilakukan untuk menggambarkan profil siswa secara utuh tentang prestasi belajarnya dan kesulitan apa yang dialami dalam belajar matematika yang ditandai dengan banyaknya kesalahan siswa dalam menjawab soal.

Profil siswa secara individu ini dapat dilihat pada tampilan gambar 5. Laporan profil kemampuan peserta didik dalam bentuk laporan hasil belajar tes diagnostik yang dimunculkan mampu membantu guru dalam merancang dan memanfaatkan serta melaksanakan perbaikan pembelajaran matematika di kelas khususnya materi-materi yang menunjukkan banyak siswa mengalami kesulitan belajar.

Profil siswa pada gambar 5 berikut merupakan adaptasi dari model yang dikembangkan oleh Duskri, Kumaidi, dan Suryanto (2014) yaitu pengembangan tes diagnostik kesulitan belajar matematika SD. Model yang dikembangkan tersebut dinamai dengan TDKB-MathSD. Tes ini mampu membedakan secara signifikan kelompok yang favorit dan non favorit, hal ini menunjukkan bahwa butir tes yang dikembangkan berfungsi sebagai instrumen untuk mendiagnosis kesulitan belajar siswa SD khususnya bilangan.



Gambar 5. Profil Kemampuan Peserta Didik SD Kelas V Hasil Diagnostik Tes Matematika

BAB 5

KESIMPULAN

A. Simpulan

Materi pokok pada mata pelajaran matematika peserta didik SD/MI yang paling banyak dan belum dikuasai peserta didik dengan baik adalah materi Perpangkatan, dan Operasi Pecahan. Kurangnya pemahaman konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil menjadi salah penyebab dari masalah tersebut. Materi lain adalah pengukuran waktu dan jarak. Kemamuan peserta didik dalam mengkonversi ukuran waktu dan jarak ke dalam satuan tertentu menjadi masalah utama. Ketidapkahaman dalam urutan satuan pengukuran sering terbalik.

B. Implikasi

Penelitian ini sebaiknya dikembangkan menjadi lebih baik dengan memanfaatkan software yang lebih canggih. Dan juga dapat dikembangkan untuk kelas dengan tingkatan berbeda agar setiap guru mampu mengetahui dengan detail profil peserta didik yang sebenarnya. Informasi tentang kesulitan belajar peserta didik yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar bagi setiap guru mata pelajaran matematika yang mengajar khususnya di kelas V untuk memperkuat materi prasyarat dan penguatan materi agar dapat meminimalisasi kesulitan belajar siswa dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, Mulyono. (2003). *Pendidika bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alderson, J. C. (2005). *Diagnosing Foreign Language Pproficirency: The Interface between Learning and Assessmen*. London: Continuum.
- Azwar, S. (2007). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. (2009). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bowen, T. P., Wigle, G. B., dan Tsai, J. T. (1985). *Specificatio of Software Quality Attributes Software Quality Evaluation Guidebook*. New York: Rome Air Development Center
- Brinberg, D. & McGrath, J. E. (1985). *Validity and The Research Process*. London: Sage Publication Beverly Hills.
- Budiyo. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Bulkani. (1999). Kesalahan Siswa SMU dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika dan Faktor Penyebabnya. *Tesis*. Pascasarjana UNY Yogyakarta.
- Cochran, W. G. (1979). *Sampling Technique*. Third Edition. New York: John Wiley & Sons.
- Crocker. L., & Algina, J. (2008). *Introduction Classical and Modern Test Theory*. Unated States: Cengage Learning.
- Depdiknas. (2007). *Tes Diagnostik*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Duskri, Kumaidi, & Suryanto. (2014). Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika SD. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol. 18. No 1. hal. 44 - 56.
- Ischak, S. W. & Warji. (1992). *Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan rogram SPSS/Llisrel dalam Penelitian*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Kusmanto. (2003). Diagnosis Kesulitan Blajar dan remediasinya di SLTP 1 Sruwen Kebumen. *Tesis*. Pascasarjana UNY Yogyakarta.
- Learner, J. W. (1981). *Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies*. Boston: Houghton Mifflin.
- Masykur, A. M. Dan Abdul Halim Fathani. (2007). *Mathematical Intelligence*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
-

- McCall, J. A., Richards, P. K., dan Walters, G. F. (1977). *Factors in Software Quality Preliminary Handbook on Software Quality for an Acquisition Manager*. New York: Rome Air Development Center.
- Nursalam. (2011). *Statistik Untuk Penelitian*. Makassar: UIN Alauddin Press.
- Nursalam. (2012). *Pengukuran dalam Pendidikan*. Makassar: Alauddin Press.
- Sleeman, D., et.al.(1989).*Studies of Diagnosis and Remidiation with high school algebra students*. Cogitive Science.
- Somerset, A. (1997). JSE Mathematics: *Diagnostic Survey of Basic Number Skill*. Tehnical Report. No 12. Hal. 39.
- Sugiharto. (2003). *Diagnosis Kesulitan Siswa SMU dalam menyelesaikan soal-soal matematika*. Tesis. Pascasarjana UNY Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sukamto, Sukarjono, & Ibnu Ngatoilah.. (1998). Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika dan Remediasinya melalui Tindakan Kelas. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 28. No 2.
- Supranto. (2007). *Teknik Sampling untuk Survey dan Eksperimen*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Wulan A.R., Nurlaelah, E., Kurniawan, K., Utari, S., Yusuf, F. N. (2012). Model Asesmen untuk Dianosis Kesulitan Belajar Siswa SD dan SMP. *Vanue, Jurnal Evaluasi & Asesmen Pendidikan*. Vol. 1. No. 2. Hal. 72 – 82.
- Yamin, S dan Kurniawan. (2009). *SPSS Complete: Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Zualiaستی. (2012). *Analisis Kesulitan Belajar pada Aspek Kognitif dan Afektif Mata Kuliah Geometri Ruang pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UMS*. Naskah Publikasi. UMS Surakarta.
- Zulaikha, R. (2010). *Analisis Soal Secara Manual*. Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Puspendik.
-

LAMPIRAN



LAMPIRAN A
INSTRUMEN PENELITIAN



**TES DIAGNOSTIK
PESERTA DIDIK SD/MI KELAS V
KOTA MAKASSAR**

MATEMATIKA

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR
2016**

**TES DIAGNOSTIK MATEMATIKA SISWA SD/MI
KOTA MAKASSAR**

PETUNJUK SOAL:

1. Tulislah identitas Anda pada Lembar Jawaban yang tersedia dengan menggunakan ballpoint.
2. Berilah tanda silang (X) pada setiap pilihan jawaban A, B, C, atau D yang Anda anggap benar pada Lembar Jawaban dengan menggunakan ballpoint.
3. Waktu yang disediakan adalah 90 menit untuk mengerjakan tes tersebut
4. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 pilihan jawaban.
5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada pengawas tes diagnostik apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas atau tidak lengkap.
7. Tidak diizinkan menggunakan Kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung yang lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserbahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal boleh dicoret-coret untuk mengerjakan hitungan.

SOAL

1. Lambang bilangan romawi dari 29 adalah
 - A. XXXI
 - B. XXXIX
 - C. XXIX
 - D. XIX
 2. Bilangan romawi dari 898 adalah
 - A. DCCCXCVIII
 - B. CCMIIIC
 - C. IICM
 - D. DCCCIIIC
 3. $-8 + (-9) = \dots$
 - A. 17
 - B. 1
-

- C. -1
D. -17
4. Jika $n + (-23) = 5$, maka nilai $n = \dots$
- A. 28
B. 17
C. -17
D. -28
5. Penulisan tahun kemerdekaan Indonesia dengan bilangan romawi adalah
- A. MCMXLV
B. MCMXXXV
C. MCMXLIII
D. MCMLXV
6. 30 menit = detik
- A. 60
B. 180
C. 1000
D. 1800
7. $4\frac{1}{2}$ jam + 660 detik = menit
- A. 280
B. 281
C. 285
D. 290
8. Hasil pembulatan sampai satu tempat desimal bilangan 12,34—28,29— 9,783 dan 16,456 berturut-turut adalah
- A. 12,3 — 28,3 — 9,8 dan 16,5
B. 12,34 — 28,29 — 9,78 dan 16,46
C. 12,3 — 28,3 — 9,78 dan 16,46
D. 12,4 — 28,3 — 9,8 dan 16,5
9. Hasil dari $(-4 + 12) : (-2) \times 5 - (-12) = \dots$
- A. -8
B. -38
C. 4
-

- D. 34
10. $215 - 200 : 5 + 50 = \dots$
- A. 225
 - B. 185
 - C. 125
 - D. 53
11. Hasil dari $(-64 + (-9) \times 4) : (-25) = n$. nilai n adalah
- A. 5
 - B. 4
 - C. -4
 - D. -5
12. Untuk persediaan selama sebulan, ibu membeli beras sebanyak 30 kg. Suatu hari dua orang tetangga meminta beras pada ibu masing-masing 2 kg. Jika ibu telah menggunakan persediaan beras tersebut sebanyak 8 kg, berapakah sisa beras itu sekarang??
- A. 18 kg
 - B. 20 kg
 - C. 26 kg
 - D. 28 kg
13. 140 buah apel dibagikan secara merata dalam 10 keranjang. Jika pada masing-masing keranjang tersebut diambil 2 buah apel, berapakah apel yang tersisa pada masing-masing keranjang?
- A. 12 buah
 - B. 10 buah
 - C. 8 buah
 - D. 6 buah
14. $8^2 + 6^2 - 7^2 = \dots$
- A. 41
 - B. 51
 - C. 61
 - D. 71
-

15. Sebuah bilangan jika dikuadratkan sama dengan hasil kali dari 16 dan 25. Bilangan yang dimaksud adalah
- A. 9
 - B. 20
 - C. 25
 - D. 41
16. $7\frac{2}{3} \times 45\% : \frac{2}{5} = \dots$.
- A. $1\frac{19}{50}$
 - B. $3\frac{3}{20}$
 - C. $8\frac{3}{4}$
 - D. $8\frac{5}{8}$
17. $K = 4^2 \times 5^2$, $L = 15^2 : 3^2$, $M = (30 - 15)^2$ Urutan dari terkecil ke besar adalah
- A. L, M, K
 - B. K, L, M
 - C. M, K, L
 - D. L, K, M
18. Urutan bilangan dari terbesar yang benar adalah
- A. 5,6 ; 345% ; 1,754; $2\frac{3}{8}$; $\frac{25}{12}$
 - B. 345%; $2\frac{3}{8}$; $\frac{25}{12}$; 5,6 ; 1,754
 - C. 5,6 ; 345% ; $2\frac{3}{8}$; $\frac{25}{12}$; 1,754
 - D. $2\frac{3}{8}$; $\frac{25}{12}$; 5,6 ; 345% ; 1,754
19. Faktor prima dari 135 adalah
- A. 3
 - B. 3 dan 5
 - C. 5
 - D. 3, 5 dan 7
20. Bilangan berikut yang merupakan faktor dari 18 adalah
- A. 6, 9, 18
 - B. 3, 6, 9, 18
 - C. 2, 3, 6, 9, 19
-

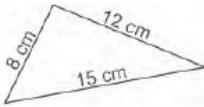
- D. 1, 2, 3, 6, 9, 18
21. Bilangan kelipatan 4 yang lebih besar dari 20 dan kurang dari 40 adalah
- A. 20,24,28,32,36,40
 - B. 20,24,28,32,36
 - C. 24,28,32,36,40
 - D. 24,28,32,36
22. Faktorisasi prima dari 120 adalah
- A. $2 \times 3 \times 5$
 - B. $2^2 \times 3 \times 5$
 - C. $2^3 \times 3^2 \times 5$
 - D. $2^3 \times 3 \times 5$
23. KPK dari 60 dan 90 adalah
- A. $2^3 \times 3^2 \times 5$
 - B. $2^2 \times 3^2 \times 5$
 - C. $2^3 \times 3 \times 5$
 - D. $2^2 \times 3 \times 5$
24. FPB dari 36 dan 60 adalah
- A. 45
 - B. 36
 - C. 12
 - D. 9
25. Bu Amir membeli gas setiap 18 hari sekali, Bu Yana membeli gas setiap 24 hari, dan Bu Joko membeli gas setiap 20 hari. Jika pada hari Rabu ketiga orang tersebut membeli gas secara bersama-sama. Maka pada hari apa mereka bersama-sama membeli gas untuk kedua kalinya?
- A. Kamis
 - B. Jumat
 - C. Sabtu
 - D. Selasa
26. Jarak kota A ke kota B adalah 225 km. Kecepatan sepeda motor rata-rata adalah 75 km/jam. Berapa lama perjalanan yang harus ditempuh?
- A. 6
-

- B. 5
- C. 4
- D. 3

27. Luas jajargenjang dengan panjang alas 10 cm dan tinggi 7 cm adalah

- A. 35 cm^2
- B. 70 cm^2
- C. 110 cm^2
- D. 140 cm^2

28. Keliling segitiga di bawah ini adalah



- A. 35 cm
- B. 27 cm
- C. 25 cm
- D. 18 cm

29. Suatu segitiga dengan alas 18 cm mempunyai luas 135 cm^2 . Tinggi segitiga tersebut adalah

- A. 45 cm
- B. 30 cm
- C. 15 cm
- D. 10 cm

30. Luas jajargenjang dengan panjang alas 10 cm dan tinggi 7 cm adalah

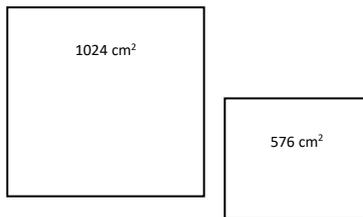
- A. 35 cm^2
- B. 70 cm^2
- C. 110 cm^2
- D. 140 cm^2

31. Luas jajargenjang adalah 60 cm^2 . Jika alasnya 12 cm, maka tingginya adalah

- A. 5 cm
 - B. 10 cm
 - C. 12 cm
-

- D. 15 cm
32. $43 \text{ hm} + 90 \text{ m} - 2.100 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$
- A. 436,9
 - B. 4.369
 - C. 43.690
 - D. 436.900
33. Ayah pergi ke kantor $3\frac{1}{2}$ jam yang lalu dan akan tiba di rumah 90 menit lagi. Jika sekarang pukul 13.00, pukul berapa Ayah pergi ke kantor?
- A. 09.30
 - B. 08.30
 - C. 07.30
 - D. 06.30
34. Jumlah sisi pada balok adalah buah
- A. 10
 - B. 8
 - C. 6
 - D. 4
35. Garis pertemuan antara dua sisi di sebut
- A. Rusuk
 - B. Sisi
 - C. Bidang
 - D. Sudut
36. Jika sudut siku-siku dibagi dua sama besar, maka besarnya adalah
- A. 30°
 - B. 45°
 - C. 90°
 - D. 180°
37. Suatu persegi luasnya 4.096 cm^2 . Maka panjang sisi persegi adalah
- A. 56
 - B. 64
 - C. 66
 - D. 68
-

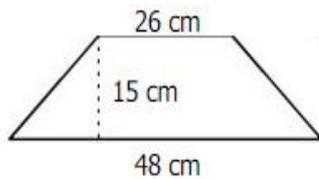
38. Perhatikan gambar berikut!



Selisih dari sisi persegi di atas adalah

- A. 8 cm
- B. 10 cm
- C. 12 cm
- D. 14 cm

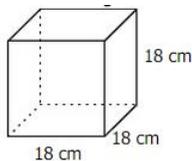
39. Perhatikan gambar berikut!



Luas bangun tersebut adalah

- A. 555 cm^2
- B. 655 cm^2
- C. 1110 cm^2
- D. 1310 cm^2

40. Perhatikan gambar berikut!



Volume bangun ruang tersebut adalah cm^3

- A. 5.722
 - B. 5.732
 - C. 5.832
 - D. 5.942
-

**LEMBAR JAWABAN
TES DIAGNOSTIK MATEMATIKA**

NAMA	
NIS	
JENIS KELAMIN	
NAMA SEKOLAH/MADRASAH	

- | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | 21 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D | 22 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D | 23 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D | 24 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D | 25 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D | 26 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D | 27 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D | 28 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D | 29 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D | 30 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D | 31 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D | 32 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D | 33 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D | 34 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D | 35 | A | B | C | D |
| 16 | A | B | C | D | 36 | A | B | C | D |
| 17 | A | B | C | D | 37 | A | B | C | D |
| 18 | A | B | C | D | 38 | A | B | C | D |
| 19 | A | B | C | D | 39 | A | B | C | D |
| 20 | A | B | C | D | 40 | A | B | C | D |
-
