

PENGUASAAN OPERASI DASAR ARITMETIKA GURU MATEMATIKA SMP SAMARINDA SETELAH MENGIKUTI DIKLAT MATEMATIKA TAHUN 2007 DI LPMP KALTIM

Bambang Utoyo, M.Pd *)

ABSRTRAK. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran penguasaan operasi dasar aritmetika guru matematika SMP dan operasi dasar aritmetika mana yang meningkatkan kualitas guru matematika setelah mengikuti Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP Kaltim.

Penelitian menggunakan rancangan penelitian observasional dengan ciri penelitian deskriptif-kualitatif. Sedangkan sifat penelitian adalah ex post facto. Populasi penelitian adalah guru matematika SMP Samarinda tahun pembelajaran 2007/2008. Besar sampel guru matematika SMP yang telah mengikuti Diklat Matematika yang dilaksanakan pada tahun 2007 di LPMP Kalimantan Timur.

Alat penelitian yang digunakan 1) daftar cek list dan lembar kerja, 2) tes untuk mengetahui penguasaan operasi dasar aritmetika.

Analisis data sesuai tujuan menggunakan statistik parametrik, karena distribusi mempunyai sebaran normal, sedangkan uji statistik non-parametrik, untuk manguji data dengan skala pengukuran ordinal. Deskriptif-kualitatif untuk mendapatkan gambaran secara umum maupun khusus, situasi yang berkenaan penyelesaian operasi dasar aritmetika yang berkenaan dengan sifat-sifat yang berlaku, penggunaan dan bukti-bukti sifat yang berlaku dalam operasi hitung.

Hasil penelitian, dari evaluasi tes didapat data berdistribusi normal. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan skor dengan ijazah yang dimiliki, sedangkan variabel tempat dan masa kerja tidak memberikan sumbangan pada skor penguasaan operasi dasar aritmetika terutama pada tingkatan yang lebih tinggi. Pembuktian tidak mengetahui arahnya akan dibawa ke mana ini bagi yang mengerjakan dan lebih memberikan contoh dari pada penalaran yang runtut terhadap sifat yang dibuktikan.

Bambang Utoyo, M.Pd. adalah Widyaiswara LPMP Kaltim

Penguasaan tentang ciri-ciri perkalian, pembagian dan operasi lain yang tidak dimiliki responden, hal ini menjadi penyebab pengerjaan berbelit-belit dan berkepanjangan terutama berhadapan dengan bilangan pecahan biasa atau pecahan desimal, juga terasa pada pengerjaan pembagian dan penarikan akar pada bilangan pecahan desimal.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan Sumber Daya Manusia selalu ditingkatkan melalui berbagai kegiatan baik formal maupun non formal untuk segala jenjang, terutama yang berkecimpung dalam dunia pendidikan. Guru sebagai tenaga pendidik di segala jenjang tingkatan perlu membekali tambahan pengetahuan maupun penyegaran baik melalui penataran-penataran, pelatihan dan atau penyeteraan pendidikan.

Sudah menjadi tuntutan bagi setiap pengajar terus membenahi diri, terutama dalam bidang materi guna meningkatkan pengetahuan sejalan dengan perkembangan IPTEK dewasa ini. Kemampuan atau penguasaan yang diharapkan bagi setiap guru matematika adalah kemampuan praktis disamping kemampuan yang selalu menunjang tugasnya sebagai pendidik. Dalam UUD 1945 di jelaskan bahwa setiap warga negara Indonesia berkesempatan mendapatkan pendidikan yang layak dan seumur hidup.

Keadaan ini menjelaskan bahwa setiap saat dituntut untuk belajar dan hanya melalui belajar pengetahuan yang diharapkan akan tercapai. Guru yang berkecimpung dalam dunia matematika, hal akan ini sangat terasa sekali jika tidak mengembangkan diri dalam berbagai kegiatan seperti mengerjakan latihan-latihan baik untuk tingkat dasar maupun tingkat lanjut. Pengetahuan dasar dalam matematika sangat terasa sekali dalam penguasaan keterampilan berhitung (aritmetika).

Aritmetika yang merupakan cabang dari Matematika sangat diperlukan bagi mereka yang memulai mengenal matematika dan belajar tingkat awal. Karena pada aritmetika lebih banyak

menekankan hitungan serta penerapan berhitung dalam masyarakat. Berhitung diharapkan dapat dikuasai oleh setiap anak terlebih bagi guru, melalui keterampilan berhitung pemecahan matematika akan lebih mudah dan pesan akan segera sampai, disamping aritmetika tentu tidak akan terlepas dengan cabang lain dalam matematika seperti aljabar, ilmu ukur (geometri), teori kemungkinan (Probabilitas), statistika, analisis dan yang lainnya.

Aritmetika adalah cabang dari matematika yang lebih banyak menekankan pada penggunaan operasi dasar hitung, operasi dasar dimaksud adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan (eksponen), penarikan akar dan logaritma. Kemampuan operasi dasar ini tentu sudah menjadi hal biasa bagi mereka yang bekerja dalam dunia matematika, namun seberapa tingkatan keterampilan dalam menggunakan sifat-sifat atau hukum-hukum yang berlaku sehingga akan mempercepat tugasnya. Tanpa meningkatkan keterampilan dalam operasi dasar aritmetika tentu akan mendapatkan kesulitan dalam pemecahan masalah selanjutnya.

Dari informasi beberapa Dosen yang mengajar pada kualifikasi guru-guru SMP selama dua hingga tiga tahun terakhir menunjukkan masih lemahnya dalam penguasaan operasi dasar aritmetika terutama bila berhadapan dengan bilangan pecahan, dan umumnya belum terampil menggunakan sifat-sifat yang berlaku dalam operasi hitung, keterampilan yang dikuasai akan sangat bermanfaat sekali dalam mempercepat proses mencapai hasil yang diharapkan serta mempermudah pesan yang disampaikan kepada anak didik. Disamping itu dari tahun ketahun nilai UN (Ujian Nasional) siswa SMP tidak meningkat, apakah penyebab dari faktor pengajar atau faktor luar yang kurang menunjang. Melihat kenyataan ini peneliti tergugah untuk mengungkap apakah guru-guru matematika SMP mempunyai bekal kemampuan keterampilan operasi dasar yang diharapkan sehingga dapat memperlancar tugasnya dalam mengajar matematika. Apakah penguasaan operasi dasar aritmetika guru matematika SMP Samarinda lebih meningkat setelah mengikuti Diklat di LPMP.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah :

Apakah penguasaan operasi dasar aritmetika guru matematika SMP Samarinda lebih meningkat setelah mengikuti Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP Kaltim?.

C. Tujuan Penelitian.

Dari rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan operasi dasar aritmetika guru matematika SMP Samarinda setelah mengikuti Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP Kaltim.

D. Hipotesis.

Hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

Ada peningkatan kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika pada guru matematika SMP Samarinda yang telah mengikuti Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Lembaga (SMP) dalam rangka meningkatkan kualitas pengajar khususnya mata pelajaran matematika
2. Guru dan calon guru SMP dalam penguasaan materi operasi dasar aritmetika.
3. Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) dalam pemantapan penguasaan operasi aritmetika yang harus dikuasai oleh peserta Diklat di LPMP.
4. Dinas Pendidikan Propinsi Kalimantan Timur dalam pelaksanaan Diklat atau bentuk penyegaran yang lain.
5. Peneliti yang ingin mengembangkan kemampuan operasi dasar aritmetika pada semua jenjang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Operasi Dasar Aritmetika

Aritmetika adalah cabang dari matematika yang lebih banyak menekankan pada penggunaan operasi dasar hitung, operasi dasar dimaksudkan adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan (eksponen), penarikan akar dan logaritma. Pada abad yang lampau batas antara aritmetika atau berhitung dan bagian matematika yang lainnya tidak begitu jelas, hal ini terlihat dari aritmetika sebagai penunjang bagi berbagai cabang matematika lainnya.

Aritmetika bagi orang awan diluar matematika memandang sebagai ilmu hitung, dengan pandangan itu tentu tidak terlepas dari ilmu bilangan dan atau ilmu membilang, di dalam aritmetika tentu tidak terlepas dari pengertian, defenisi-defenisi, aksioma-aksioma, postulat atau teorema sebelumnya yang terkait, logis, jelas bermakna sesuai degan alur pikiran (Dali S. Naga, 1980).

Pada sistem bilangan dikenal bilangan kompleks yang terbagi atas bilangan nyata (real) dan tidak nyata (imajiner), yang merupakan perkembangan diri sistem bilangan sebelumnya yang tidak memenuhi sifat-sifat atau hukum tertentu. Hal ini yang mendasari pengertian operasi, sifat atau hukum tertentu. Hal ini yang mendasari pengertian operasi, sifat hukum-hukum dan teorema dengan suatu bukti. Untuk memberikan gambaran secara jelas dapat dilihat dari bilangan dari yang paling sederhana sesuai dengan kondisi timbulnya bilangan itu sendiri, diberikan gambaran tentang bilangan asli.

B. Pengerjaan (Operasi) Hitung

Pegerjaan (operasi) hitung adalah cara menentukan bilangan asli ketiga pada dua bilangan asli yang diketahui. Operasi hitung yang dikenalkan pada pelajaran matematika tingkat dasar adalah sebagai berikut:

1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian

5. Perpangkatan
6. Penarikan Akar
7. Logaritma

C. Penguasaan Operasi Hitung

Kemampuan dan keterampilan mengoperasikan dan menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat merupakan nilai tambah tersendiri dan menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat merupakan nilai tambah tersendiri dan sekaligus merupakan prasyarat untuk menjadi guru yang baik. Hal itu terlihat bahwa jika seorang guru yang hendak mengajar tidak menguasai materi yang akan diajarkan, keterampilan tambahan dalam mengoperasikan suatu bilangan menjadikan kelancaran dalam memberikan alternatif penyelesaian pada siswanya.

Matematika merupakan alat utama memberikan cara berfikir yaitu untuk menyusun pemikiran yang jelas, tepat, teliti, dan taat azas. Meskipun tidak semua siswa harus berkemampuan akademik untuk melanjutkan ke perguruan tinggi, cara berfikir seperti ini perlu dimiliki anak-anak. Seseorang akan merasa bahwa mengajar matematika merupakan tugas yang menakutkan, sebab amat sulit menanamkan pengertian-pengertian yang abstrak dan formal itu kepada anak-anak. Hal ini banyak dipengaruhi oleh kesiapan dalam mengajar matematika kurang matang (Pramudjono dkk, 2004).

Permasalahan yang sering timbul dilapangan bahwa tidak sesuai kemampuan anak terhadap matematika yang disajikan guru. Guru ingin segera menyelesaikan bahan pelajaran yang tercantum dalam silabus matematika, sedangkan anak belum sempat memahaminya. Sehingga terkesan pengajaran tergesa-gesa tanpa memperhatikan kurikulum dan prosedur yang ada dan akhirnya siswa diberikan tugas-tugas yang tidak proporsional dengan apa yang telah diajarkan guru, guru lebih banyak menuntut kepada siswa tanpa memperhatikan kemampuan yang ada pada guru untuk memperbaiki dan mempelajari.

Keberhasilan belajar matematika ini bergantung kepada penguasaan terhadap ketrampilan konsep matematika yang sesuai. Matematika adalah untuk dikerjakan dan bukan untuk mendengarkan pidato. Bekerja sambil nglitis (?) memang perlu, namun harus yang melibatkan mental (Makalah Samekto SS, 1993).

Sebenarnya yang menjadi jantung matematika adalah pola. Yang dimaksud pola menurut Herman Hudoyo (1989), adalah suatu sisten mengenai hubungan-hubungan diantara perwujudan alamiah yang nampak rumit, seringkali dengan abstraksi dalam pikiran, dikemukakan pola. Dengan demikian kerja matematika adalah untuk menemukan hubungan-hubungan di dalam ini dan menganalisis pola-polanya sehingga pola-pola itu dapat dikenal bila muncul.

Dengan kondisi ini maka guru dituntut perlu melatih diri untuk mengobservasi adanya pola hubungan tersebut sehingga untuk dirinya, kegiatan tersebut menjadi benar-benar matematis. Ini berarti ia benar-benar sedang mengerjakan matematika.

Kedudukan guru bukan sekedar sebagai pengajar yang berdiri di depan kelas, tetapi hendaknya juga menyiapkan kebutuhan anak untuk belajar matematika, kemudian mengorganisasikan segala sesuatu yang berkaitan agar anak belajar matematika, serta mengamati kegiatan setiap anak didiknya dalam belajar matematika. Usaha-usaha ini dalam rangka mempersiapkan anak belajar matematika, karena jika kondisi ini belum siap tentu keberhasilan akan tertunda.

JVS. Tondowidjojo CM., (1985), mengemukakan beberapa gambaran bahwa untuk memperoleh pengaruh maka seorang pendidik mengidentifikasi diri dengan semangat atau suasana tempat bekerja. Seorang pendidik harus memiliki optimisme yang benar. Seorang pendidik yang berhasil memperbaiki anak didiknya, ialah seorang pendidik yang telah dapat menguasai dirinya sendiri, tahu membedakan dalam mengendalikan kekuasaan, itulah tuntutan dalam tugas guru. Seorang pendidik yang kurang tenang, pengaruh kewibawaannya tidak akan bertahan lama”.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan atau jenis penelitian observasional karena pada penelitian tidak dilakukan intervensi (perlakuan), dengan ciri penelitian deskriptif-kualitatif dengan alasan bahwa penelitian dilakukan melalui pengumpulan fakta-fakta untuk mendapatkan gambaran tentang kemampuan seseorang dalam penguasaan operasi dasar aritmatika. Sedangkan

sifat dari penelitian adalah Ex Post facto karena penelitian melihat kejadian yang telah ada. Penelitian lebih menitik beratkan pada ciri populasi pada waktu tertentu dan dilakukan sekali pengamatan maka rancangan penelitian disebut Cross Sectional.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian.

Penelitian dilakukan dengan mengambil tempat di Kotamadya Samarinda alumni Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada waktu semester II tahun ajaran 2007/2008.

C. Populasi dan Sampel Penelitian.

Populasi penelitian adalah guru-guru SMP se-kotamadya Samarinda alumni Diklat Matematika tahun 2007 di LPMP. Sedangkan besar sampel penelitian 20 orang guru alumni Diklat.

Waktu penelitian ini diperkirakan memerlukan waktu 5 bulan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Penyelesaian proposal termasuk memperluas kepustakaan selama 2 bulan penelitian (Desember 2007 – Januari 2008).
- b. Penelitian lapangan memerlukan waktu 2 bulan (Pebruari – Maret 2008).
- c. Pengelolaan data (analisis data) dan pembahasan selama 1 bulan (April 2008).

D. Defenisi Konsepsional.

Yang dimaksud dengan penguasaan operasi dasar aritmetika dalam penelitian adalah pengetahuan operasi dasar aritmetika yang dikuasai guru sebagai usaha meningkatkan keterampilan guru dalam mengajarkan kepada siswa. Karena dalam pembicaraan berkaitan dengan aritmetika tentu tidak terlepas dengan kemampuan dalam menguasai angka-angka dalam berbagai hal dengan operasi dasar yang berlaku beserta sifat-sifatnya. Sebab berhitung atau aritmetika sebagai konsepsi pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide-ide. Melalui latihan berhitung diharapkan siswa akan menjadi mahir dan terampil disamping itu juga dapat berfikir dalam mengungkapkan berbagai ide-ide.

E. Cara Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah dengan,

1. Studi Pustaka

Sumber pustaka atau bahan informasi sebagai bahan untuk dipergunakan dalam mendukung penelitian, diperoleh melalui buku-buku, laporan-laporan penelitian yang berhubungan dengan masalah penelitian dan check list.

2. Study Kasus

Dengan diperoleh dengan melakukan tes dan tanya jawab secara langsung dengan siswa-siswi sebagai sampel penelitian.

F. Analisis Data.

Untuk mendukung penelitian ini, diperlukan adanya perhitungan data (analisis data) yang berkaitan dengan penelitian melalui sampel kemudian diukur tingkat kemampuan dan penguasaan operasi dasar aritmetika guru dalam materi berhitung melalui tes.

Disamping itu data tentang skorniali tes, check list biodata guru pengalaman selama mengajar di tingkat SMP, digunakan untuk menambah pandangan tentang hasil penelitian yang telah ditemukan. Setelah data terkumpul untuk mengetahui tujuan penelitian dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistika yang relevan, jika data berdistribusi normal maka yang digunakan adalah uji statistika parametrik sedangkan jika data tidak berdistribusi normal digunakan uji statistika nonparametrik.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan analisis data, minimnya skore tes yang didapat dari para guru SMP yang menjadi sampel ternyata skor terendah dicapai 32 menjawab benar dan tertinggi menjawab benar 114, menjadi keperhatian bagaimana output dapat dioptimalkan, hal ini terasa tidak adanya kemantapan nilai evaluasi murni pada bidang studi matematika, yang cenderung menyala penurutan.

Perbedaan ijazah dengan tempat mengajar (kota-pinggiran/desa) dengan uji chi-square tes menghasilkan hasil yang tidak berarti perbedaan ijazah yang dimiliki (lulusan) dengan tempat mengajar dimana guru mengajar, bahwa guru yang

mengajar di kota dan pinggiran/desa tidak berbeda dilihat dari kelulusan (ijazah) yang dimiliki. Demikian juga perbedaan tempat mengajar (kota-pinggiran/desa) dengan masa kerja dengan uji chi-square tes, tidak ada perbedaan tempat mengajar dengan masa kerja guru matematika dilapangan dan perbedaan tempat mengajar (kota-pinggiran/desa) dengan skor penguasaan yang didapat tidak berarti. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan tempat, baik terhadap ijazah, masa kerja dan skor penguasaan yang didapat tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa dalam hal ijazah, masa kerja dan skor penguasaan guru mengajar di kota tidak berbeda dengan di pinggiran/desa.

Analisis data perbedaan lulusan (ijazah) dengan skor penguasaan guru SLTP yang didapat. Hasil uji anova untuk menguji perbedaan lulusan (ijazah) dengan skor penguasaan guru SMP terdapat perbedaan yang sangat signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa lulusan memberikan pengaruh pada hasil penguasaan yang didapat guru-guru SMP.

Sumbangan yang diberikan pada uji regresi pada skor penguasaan yang didapat guru SMP dalam menguasai materi tes yang diberikan, ternyata lulusan (ijazah) memberikan pengaruh. Dengan kata lain makin tinggi ijazah yang dimiliki akan memberikan sumbangan yang besar pada skor penguasaan, faktor penentu 45 %. Variabel yang tidak memberikan sumbangan masa kerja dan tempat mengajar. Hal ini didukung dengan uji regresi step wise pada langkah 1 ternyata hanya variabel lulus (ijazah) yang memberikan pengaruh yang kuat pada skor penguasaan materi tes yang didapat guru SMP dengan faktor penentu adalah lulusan (ijazah) mencapai 20%, dan 80% ditentukan oleh faktor lain.

Kesalahan umum yang terjadi dapat dipisahkan menjadi 2 hal yaitu kesalahan yang dikerjakan dan kesalahan yang tidak dikerjakan. Kesalahan dikerjakan yang dimaksud bahwa soal tes telah dikerjakan tetapi salah dalam proses perhitungan atau hasilnya tidak sesuai, hal ini dapat dicari dan ditunjukkan tipe kesalahan yang telah dilakukan oleh guru. Sedangkan kesalahan yang diakibatkan oleh tidak dikerjakan, tidak dapat dianalisis penyebab ketidak mampuan apakah yang bersangkutan tidak tahu atau penyebab-penyebab lain. Seperti kurang waktu, kesibukan, terlalu banyak soal.

Misalnya jawaban yang benar dan banyaknya lembar jawaban yang kosong tidak terisi pada halaman belakang, hal ini menunjukkan keperhatian yang perlu mendapat perhatian semua pihak dari guru atau luar guru.

Tipe-tipe kesalahan yang terjadi sangat bervariasi mulai dari yang sangat sederhana sampai yang kompleks. Contoh kesalahan seperti pada lampiran 6 disamping kesalahan yang tidak prinsip seperti cara proses pengerjaan yang diminati pada petunjuk pengerjaan soal.

Pengerjaan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian secara garis besar dapat dikerjakan, sedangkan penyelesaian perpangkatan, penarikan akar, dan logaritma terjadi sebaliknya lebih banyak kesalahan yang ditimbulkan daripada kebenaran yang dapat diselesaikan, pembagian atau penyederhanaan hasil pembagian lebih disenangi bentuk pecahan desimal yang menurut pengamatan peneliti dua kali pekerjaan yang memboroskan. Hal yang perlu mendapat garapan adalah pembagian dengan bilangan nol, cara pengerjaan pembagian dengan cara panjang.

Sifat-sifat yang digunakan dalam penyelesaian operasi sebagian besar responden tidak mengetahui dengan benar sifat atau dengan cara apa pekerjaan itu dapat diselesaikan secepat dan tepat. Invers penjumlahan, perkalian dan perpangkatan belum dipahami. Hal ini lebih banyak disebabkan oleh karena defenisi untuk masing-masing operasi belum dipahami secara benar dan tepat.

Akibat lain yang ditimbulkan karena sifat tidak diketahui dan tidak pernah digunakan, bahwa perkalian dan pembagian tidak memiliki ciri-ciri khusus untuk mempercepat berdasarkan sifat yang berlaku, sehingga penyelesaian berkepanjangan. Keterampilan yang dimiliki responden tidak terlihat dari hasil kerja, sifat-sifat yang berlaku setiap operasi tidak terlihat dari hasil kerja, sifat-sifat yang berlaku dalam setiap operasi tidak diterapkan dengan benar, padahal sifat-sifat itu akan banyak membantu dalam proses keterampilan menyelesaikan operasi hitung.

Pengetahuan tentang sifat-sifat yang berlaku pada operasi hitung sebagian besar tidak diketahui, hal ini terlihat makin tinggi kesulitan pada operasi hitung makin tinggi pula lembar kerja yang tidak dikerjakan, hal ini terjadi karena pengetahuan tentang

defenisi dalam setiap operasi tidak diketahui dengan benar. mInimnya pengetahuan yang dimiliki dalam sifat-sifat operasi yang berlaku mengakibatkan hambatan yang terjadi pada waktu penyelesaian kurang lancar, kurang cepat dan kurang terampil.

Pembuktian yang dikerjakan hampir 90% tidak dapat dikerjakan lembar kerja lebih banyak yang kosong dari pada yang isi, dari 4 atau 5 responden yang mengerjakan satu atau dua responden dapat menyelesaikan dengan alur pemikiran yang keliru, urutan tidak runtut adakalanya hanya dibolak-balik. Sedangkan 2 atau 3 responden yang mengerjakan lainnya lebih memberikan contoh-contoh daripada bukti secara umum.

Kendala lain yang timbul dari pengerjaan operasi hitung itu adalah masalah bilangan yang digunakan, bahwa untuk bilangan-bilangan pecahan baik pecahan yang dinyatakan sebagai a/b dan pecahan dalam bentuk desimal tidak mendapatkan ketuntasan dalam penyelesaian. Hal ini terlihat jelas pada operasi pembagian dalam bentuk panjang dimana pembagi dalam bentuk desimal.

V. SIMPULAN dan SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa, tingkat penguasaan operasi dasar aritmetika pada guru-guru matematika masih perlu ditingkatkan, hal ini terlihat dari rendahnya hasil tes penguasaan yang didapat kurang dari 50%. Disamping itu yang perlu diperhatikan dari hasil penelitan adalah.

1. Gambaran tentang kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika guru-guru matematika SMP setelah diklat masih rendah dengan rentang antara 20-75% dengan rata-rata dibawah 50%.
2. Gambaran tentang kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika pada guru-guru matematika dalam kota dan pinggir kota, tidak terdapat perbedaan. Hal ini disebabkan bahwa kemampuan tidak ditentukan dimana guru mengajar dan masa kerja akan tetapi lebih banyak ditentukan oleh ijazah yang

dimiliki, dengan tingkat perbedaan tertinggi pada lulusan S1 dengan D3 ditambah pengetahuan melalui diklat.

3. Gambaran tentang kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika mana yang dapat meningkatkan kualitas guru matematika adalah penjumlahan dan pengurangan. Hal ini belum terlihat keterampilan yang terlihat pada penyelesaian operasi lain. Kendala utama bahwa responden kurang memahami defenisi, sifat-sifat yang berlaku dan pembuktian dari sifat-sifat yang berlaku dan pembuktian dari sifat-sifat yang berlaku.
4. Gambaran tentang kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika masih dihambat oleh adanya penggunaan bilangan pecahan biasa maupun bilangan pecahan desimal. Untuk itu perlu peningkatan keterampilan yang berkaitan dengan penyelesaian operasi dasar aritmetika dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada setiap bilangan.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Dalam setiap penataran guru-guru SMP khususnya maupun guru-guru pada umumnya, lebih baik pihak instansi terkait mengajak kerjasama LPMP.
2. Kemampuan penguasaan operasi dasar aritmetika perlu ditingkatkan lagi bagi guru-guru dengan jalan meningkatkan intensitas diklat.

DAFTAR PUSTAKA

Begle, 1979, *Critical Variable in Mathematics Education Finding from a survey of The Empirical Literature*. Washington: Mathematical Association of America Library of Congress and national Council of Teacher of mathematics.

Cochran William G (Rusdiansyah), 1991, *teknik Penarikan Sampel (terjemahan)*, Edisi ketiga, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

- Fathurrohman Pupuh, 2007, *Strategi Belajar Mengajar*, Refika Aditama, Bandung.
- John L. Marks Arthur A. M. Neufeld, 1988, *Metode Pengajaran Matematika Sekolah Dasar*, Erlangga, Jakarta.
- Murray R. Spigel, 2006, *Kalkulus Lanjut Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta.
- Pramudjono, Sugeng dan Sumarno, 2004, *Peningkatan Kemampuan Guru SD Melalui Pelatihan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Mutu Pengajaran Matematika SD (laporan penelitian)*, Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Pramudjono, 2003, *Statistika Dasar (Aplikasi Penelitian)*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Rhicard W Copeland Ed. D, 1992, *Mathematics and The Elementary Teacher*, W. W. B. Saunders Company, Limited, Tokyo.
- Sudarwan Danim, 2002, *Inovasi Pendidikan*, Pustaka Setia, Bandung.
- _____, 2002, *Menjadi Peneliti Kualitatif*, Pustaka Setia, Bandung.