**PENGABDIAN PADA MASYARAKAT 2012**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Analisis Situasi**

 Guru-guru SD di Kecamatan Pengasih Kulonprogo, pada umumnya jarang dan bahkan belum pernah terjamah kegiatan PPM dan penelitian. Sebagian guru-guru di SD tersebut belum lama mengalami sebagai pembimbing praktikan PPL – KKN dari UNY, karena memang belum lama Kampus Wates dipakai untuk perkuliahan mahasiswa PGSD baik guru kelas maupun PENJASKES. Dengan demikian, inovasi metode , pendekatan dan strategi pembelajaran termasuk materi pembelajarannya sangat didambakan mereka. Lagi pula, menurut pengalaman penulis sewaktu membimbing KKN-PPL di SD tersebut, sebagian besar gurunya adalah senior dan berpindidikan SPG serta D-II.

 Dengan demikian dengan adanya program PPM tentang metode, pendekatan dan strategi pembelajaran akan sangat membantu mereka dalam menambah wawasan, perbendaharaan metode pembelajaran dan sekaligus pengetahuan baru yang selama ini memang sulit didapatkan. Karena guru di SD tersebut memang sebagian besar berpendidikan lulusan D II UT dan SPG *tempo dulu*, maka mereka akan merasa mendapatkan pengetahuan baru, jika ada program PPM.

**B. Landasan Teori**

 **1. Tori belajar dan Aplikasinya**

 Terdapat beragam teori pembelajaran, namun demikian tidak seluruh teori pembelajaran akan dibahas di dalam kesempatan ini, hanya teori-teori yang tingkat kecocokannya lebih tinggi di dalam pembelajaran matematika SD saja yang akan dibahas dan dilaksanakan sebagi bahan PPM. Teori-teori pembelajaran tersebut adalah seperti berikut ini.

**a. Konstruktivisme**

 Konstruktivisme menolak bahwa yang ada dalam pikiran anak adalah kosong bagaikan kertas putih yang dapat dituliskan apa saja menurut kehendak penulis. Anak-anak tidak begitu saja menyerap ide-ide dari gurunya; tetapi mereka adalah konstruktor dari pengetahuannya. Aliran konsruktivisme radikal mengemukakan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan /ditransfer dari guru kepada anak; kecuali anak sendiri yang mengkonstruknya. Paham konstruktivisme menganggap bahwa orang hanya dapat mengerti gagasan . dan mengetahui sesuatu yang telah dikonstruknya ( Van Glasersfield dalam Suparno; 1997: 24).

 Ide-ide matematika tidak dapat dipahami oleh anak didik yang pasif. Di dalam kelas, anak perlu didorong untuk bergulat dengan ide-ide baru; mencari kaitan antar ide, dan menganalisis idenya sendiri dan ide antar teman. Jaringan yang terintegrasi, atau skema kognitif merupakan hasil dari mengkonstruksi pengetahuan dan merupakan alat yang dengannya pengetahuan baru dikonstruksi. Jika proses belajar terjadi, maka jaringan tersusun, bertambah atau termodifikasi. Jika terjadi pemikiran yang aktif dan reflektif; maka skema secara kontinyu termodifikasi atau berubah, sehingga ide menjadi lebih sesuai dengan yang diketahui. Paham konstrukvisisme beranggapan bahwa pengetahuan merupakan konstruksi dari orang yang mengetahui dan mengerti dan tidak dapat ditransfer begitu saja kepada penerima yang pasif, dan hal-hal lain seperti lingkungan, media atau fasilitas hanya sebagai sarana untuk terjadinya konstruksi tersebut. Konstruktivisme memandang matematika sebagai aktivitas manusia (*human activity*) yang bisa salah dan bukan kumpulan struktur yang benar secara absolut dan eksternal terhadap manusia. Baik objek matematika maupun kebenaran matematika harus diwujudkan sebagai hasil konstruksi atau cara mengkonstruk. Tetapi Matthews (Suparno, 1997: 41 ), mengatakan bahwa konstruktivisme Piaget terlalu personil dan individual dan kurang memperhatikan pentingnya masyarakat dan lingkungan terhadap cara seseorang dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Ahli konstruktivisme yang lain yaitu Vygotsky, menekankan hakikat sosial dalam belajar serta dia menyarankan adanya kelompok belajar yang anggotanya para siswa yang berkemampuan beragam. Menurutnya belajar bukan hanya merupakan proses internal semata atau pun bentuk pasif belaka, namun juga dipengaruhi budaya dan konteks dalam pengkonstruksian pengetahuan. Aliran konstruktivisme soaial yang dipelopori Vigotsky mengatakan bahwa anak dapat memperoleh pengetahuan dari temannya; sehingga lahir pembelajaran yang bersifat kooperatif (*cooperative learning*)*.*

 Piaget membantu kita memfokuskan diri pada kegiatan kognitif anak dan membantu memahami bagaimana seorang anak menggunakan ide-ide untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman baru. Vygotsky memfokuskan pada interaksi sosial sebagai komponen penting dalam pengembangan pengetahuan. Ia percaya bahwa proses berpikir berada pada lingkungan sosial dan dari lingkungan ini pelajar memperoleh ide-ide. Transfer ide di antara mereka ini dinamakan interaksi. Interaksi hanya terjadi pada *zone of proximate development ( ZPD*) terutama pada waktu belajar. ZPD bukanlah ruang fisik, namun demikian ruang simbolik yang dibuat melalui interaksi para pelajar dengan lainnya terutama dengan mereka yang berbudaya dan berpengetahuan lebih banyak. Vygotsky memandang bahwa ide-ide yang ada di kelas, di dalam buku-buku, dan dari guru dan sumber lain berbeda dengan ide-ide yang dikonstruksi oleh anak. Gagasan-gagasan yang diformulasikan dengan baik yang dari luar anak dinamakan *konsep ilmiah*, sedangkan ide yang dikembangkan oleh anak dia sebut sebagai konsep spontan. Di dalam ZPD dari Vigotsky, konsep-konsep ilmiah dari luar dapat berproses secara bermakna di dalam situasi diskusi di antara anak.

 Tidak perlu membedakan teori konstruktivisme kognitif dari Piaget atau pun konstruktivisme sosial dari Vygotsky, di dalam komunitas pembelajaran matematika di kelas, kegiatan belajar siswa ditingkatkan melalui pemikiran reflektif yang dinaikkan oleh interaksi sosial. Pada saat yang sama manfaat interaksi dari masing-masinga anak, dapat dikembangkan dan menjadi luas sebagi akibat dari ide-ide anak lain yang dibawa di dalam diskusi. Jika diskusi anak di dalam ZPD, maka pembelajaran *(take and give* *knowledge*) akan terjadi secara sosial akan terjadi.

 Bertolak dari pandangan konstruktivisme dari Piaget dan Vigotsky, pembelajaran matematika perlu lebih menekankan kepada siswa untuk mengkonstruk sendiri pengetahuan matematika yang dipelajari melalui konteks atau budaya dan dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.

 Berdasarkan teori konstruktivisme, pembelajaran matematika perlu memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut ini.

 1). Berbagai macam dan representasi tentang konsep dan isi perlu dihadirkan, didorong serta direpresentasikan.

2). Guru berperan sebagai ‘guide’ , pemonitor, pelatih, tutor dan fasilitator saja,

 sebab yang perlu aktif adalah anak didik Sekolah Daar.

3). Siswa berperan sentral dalam memediasi dan mengontrol jalannya pembelajaran.

 4). Situasi pembelajaran , lingkungan, keterampilan, isi dan tugas relevan, realistik, autentik, dan merepresentasikan kompleksitas alam tentang dunia nyata.

 5). Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain yang menyatu dengan skemata (jaringan konsep) yang dimiliki siswa

 6). Ditekankan adanya konstruksi ilmu pengetahuan dan bukan menunjukkan

 pengetahuan.

 7). Konstruksi pengetahuan terjadi dalam konteks individu dan melalui negosiasi sosial, kolaborasi dan pengalaman.

 8). Konstruksi pengetahuan, kepercayaan dan tingkahlaku sebelumnya dari peserta didik diperhitungkan dalam proses konstruksi pengetahan.

 9). Pemecahan masalah, keterampilan berpikir dan pemahaman yang mendalam tetap ditekankan.

 10). Kesalahan – kesalahan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memikirkan

 kembali tentang konstruk pengetahuan sebelumnya.

 11). Eksplorasi merupakan pendekatan yang baik untuk mendorong siswa mencari

 pengetahuan dan menemukan konsep secara bebas.

 12. Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif dianjurkan untuk memperluas pandangan siswa.

**b. Teori Jerome S. Bruner**

 Bruner banyak menaruh perhatian mengenai pentingnya pengembangan berpikir manusia. Dia juga memberikan pandangan tentang perkembangan kognitif manusia, bagaimana manusia memperoleh pengetahuan dalam belajar, menyimpan pengetahuan, dan mentranformasikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Dasar pemikiran teorinya, memandang bahwa manusia sebagai pemroses, penganalisis, pemikir dan sekaligus pencipta informasi.

 Jika Piaget membagi perkembangan kognitif anak menjadi beberapa tahap, begitu pula Bruner membagi tahapan perkembangan pembelajaran agar mudah dipahami anak menjadi 3 (tiga) tahapan seperti berikut ini.

**1). Enaktif *(Enactive)*.** Pada tahap ini anak-anak dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi objek-objek secara langsung. Objek langsung berarti situasi kehidupan sebenarnya, benda sesungguhnya atau tiruan benda sesungguhnya yang bersifat konkret. Dengan cara ini anak mengetahui suatu aspek dari kenyataan tanpa menggunakan pikiran atau kata-kata. Ia akan memahami sesuatu dari berbuat atau melakukannya sendiri.

**2). Ikonik *(Iconic).*** Dalam tahap ini, kegiatan penyajian pembelajaran dilakukan berdasarkan pada pikiran internal anak , di mana pengetahuan yang sudah disajikan melalui kegiatan anak dalam memanipulasi benda sesungguhnya, disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik , sehingga gambar-gambar berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi anak .

**3). Simbolik *(Symbolic)***. Pada tahap ini, sajian pengetahuan berupa simbol-simbol. Dalam pembelajaran, anak mulai memanipulasi simbol-simbol secara langsung, dan tidak lagi menggunakan obyek-obyek berupa benda konkret atau gambar objek. Pada tahap ini, anak mulai memiliki gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi oleh bahasa dan logika**.**

 Bruner berpendapat bahwa untuk mengajarkan sesuatu, tidak perlu ditunggu sampai anak mencapai suatu tahap perkembangan tertentu, seperti Piaget. Apabila bahan (konsep) yang diberikan diatur dengan baik menurut urutan *enactive, Iconic dan symbolic*, maka anak dapat belajar dengan baik meskipun usianya belum memadai.

 Dalam hubungannya dengan pelajaran matematika, Bruner, dkk (Bell,1978; Hudojo, 1988) memunculkan adanya 4 (empat) dalil (teorema) tentang belajar matematika seperti berikut ini.

**1). Dalil konstruksi *(construction theorem****).*

Teori ini menyatakan bahwa cara terbaik bagi anak untuk belajar konsep dan prinsip di dalam matematika adalah anak mengkonstruksikan sendiri konsep dan prinsip tersebut. Menurut Bruner, khusus anak yang lebih muda, konsep baru akan tertanam, jika ia mampu mengkonstruksikan sendiri gagasan-gagasan yang dipelajarinya. Akan lebih baik jika ia menggunakan bantuan benda-benda konkret. Jika dalam mengkonstruksikan gagasan tersebut digunakan benda konkret, anak akan cenderung ingat gagasan tersebut dan dapat mengaplikasikannya ke dalam suatu soal.

**2). Dalil Notasi *(notation theorem)*.**

Dalil ini menyatakan bahwa konstruksi atau penyajian awal dapat dibuat lebih sederhana secara kognitif dan dapat dipahami lebih baik oleh anak, baru meningkat ke yang lebih abstrak dan kompleks. Pengkonstruksian dengan notasi harus sesuai dengan tingkat perkembangan mental anak. Dengan menggunakan notasi, siswa diharapkan dapat mengembangkan gagasan-gagasan yang berupa prinsip-prinsip dan bahkan dapat mengkreasikan prinsip-prinsip baru.

**3). Dalil pengkontrasan dan variasi** ***(contrast and variation theorem).***

Dalil ini menyatakan bahwa prosedur belajar gagasan-gagasan matematika yang berjalan dari konkret ke abstrak harus disertakan contoh-contoh kokretnya dan disertakan pula yang bukan merupakan contoh (pengkontrasan). Di samping itu, penyajiannya perlu dengan bervariasi baik metode ataupun medianya. . Suatu konsep matematika akan lebih bermakna bagi siswa, jika dalam penyajiannya contoh konsep itu dibandingkan dengan konsep lainnya (yang bukan merupakan contoh); konsep tersebut dipertentangkan *(contrasted)* dengan konsep lain. Pengkontrasan merupakan salah satu yang sangat membantu dalam mengembangkan pengertian intuitif siswa terhadap suatu konsep. Selain itu dalam penyajian suatu konsep, perlu pula diperhatikan variasi contoh konsep tersebut.

 **4). Dalil Pengaitan *(connectivity theorem).***

Teori ini menyatakan bahwa di dalam pembelajaran matematika setiap konsep, struktur dan keterampilan hendaknya dihubungkan dengan konsep, struktur dan keterampilan yang lain. Pengaitan terstruktur antara elemen-elemen dalam setiap cabang matematika memungkinkan penalaran matematika yang analitis dan sintetis, serta lompatan intuitif dalam berpikir matematika. Dalam pembelajaran matematika, guru tidak hanya menolong siswa dengan memberikan pengontrasan dan variasi pendekatan antara struktur-struktur matematika, tetapi juga menolong siswa menyadari adanya kaitan antara struktur-struktur atau konsep-konsep tersebut.

Bruner juga memperkenalkan model yang selanjutnya dikenal dengan nama belajar penemuan *(discovery learning)*. Dalam belajar penemuan ini anak lebih berperan lebih aktif. Siswa berusaha sendiri memecahkan masalah dan memperoleh pegetahuan tertentu. Siswa diharapkan mampu menemukan konsep/struktur matematika sendiri. Dengan kata lain dengan bimbingan guru siswa diharapkan dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Cara ini oleh Bruner akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

 Dari teori Bruner dapat disarankan kepadas guru SD untuk menanamkan konsep matematika kepada anak SD melalui :

1).manipulasi benda konkret *(enactive*);

2). penggunaan representasi gambar seabgai ilustrasi konsep *(iconic);*

 3). simbol sebgai ciri matematika yang (*symbolic).*

 Demikian pula dalam penyajian materi perlu dihadirkan :

1). situasi pembelajaran di mana siswa berusaha mengkonstruk sendiri konsep matematika, walaupun dengan bimbingan guru (*Construction Theorem);*

2). penjelasan suatu konsep dengan contoh, juga disertai dengan yang bukan contoh*),* selain penyajian dengan cara yang bervariasi (*Contrast and Variation Theorem);*

3). notasi dan symbol dimulai dari yang sederhana menuju ke yang komplkes, dari yang mudah menuju ke yang sukar dan dari yang konkret menuju ke abstrak *( Notation Theorem);*

 4). konsep yang sedang dipelajari anak dihubungan konsep yang sudah dikuasai sebelumnya (*Connectivity Theorem).*

**c. Teori Belajar Van Hiele**

 Teori Van Hiele berlaku khusus dalam pembelajaran geometri. Ada lima tingkatan (tahap) model berfikir seseorang menurut Van Hiele seperti berikut ini. .

 **1). Tahap Pengenalan/Visualisasi**

 Pada tahap ini peserta didik (siswa) mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu. Mereka mampu mengamati benda-benda yang ada disekelilingnya sebagai sesuatu yang utuh bukan komponen atau sifat-sifatnya. Selain itu mereka anak didik mampu menyalin atau meniru gambar-gambar tersebut, misal melalui menjiplak, diberikan papan berpaku *(geoboard).* Akan tetapi mereka pada tahap ini tidak mengetahui bahwa gambar-gambar tersebut memiliki sudut siku-siku atau sisi yang berhadapan sejajar.

 Implementasi pada tahap ini adalah bahwa anak didik diberi kesempatan untuk memanipulasi, mewarnai, mengidentifikasi bentuk atau hubungan geometris dan mendeskripsikannya.

**2). Tahap Analisis**

Pada tahap ini, anak didik mulai mampu menganalisis konsep-konsep geometri. Melalui pengamatan dan percobaan, siswa mulai melihat perbedaan sifat masing-masing bentuk, kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan bentuk-bentuk tersebut. Setiap bentuk memiliki bagian-bagian, dan dikenal melalui bagian-bagian tersebut.

 Implemenasi pada tahap ini adalah bahwa siswa diajak untuk mengukur, melipat, memotong, mengubin untuk mengidentifikasi sifat-sifat suatu bangun geometrid dan hubungan geometris. Di samping itu anak juga diajak mengklasifikasikan, membandingkan dan meilah-milah bentuk geometris, sehingga anak mampu mengidentifikasi berdarkan sifat-sifatnya.

**3).Tahap Deduksi Informal**

 Pada tahap ini anak didik dapat membuktikan hubungan timbal balik antara sifat-sifat dalam satu bentuk geometri. Anak dapat membuktikan secara informal yaitu dari suatu bentuk ke bentuk lain berdasar sifat yang dimiliki misanya, : persegi adalah sebuah persegipanjang karena persegi mempunyai semua sifat yang dimiliki persegipanjang. Dengan demikian anak juga dapat menyimpulkan sifat-sifat suatu bentuk dan mengenal klasifikasi dari bentuk tersebut. Pada tahap ini siswa mampu melakukan klasifikasi, mengenal definisi dan dapat mengungkapkan argumen informal.

 Implikasi pada tahap ini adalah bahwa anak diajak mengidentifikasi dan mendeskripsikan bentuk, menggunakan definisi dan mengikuti agrgumen-argumen informal.

**4). Tahap Deduksi Formal**

Pada tahap ini, anak didik sudah mampu menarik kesimpulan secara tepat untuk membuktikan teori geometri dalam sebuah sistem aksioma. Siswa memahami hubungan timbal balik dan peran istilah “tak terdefinsi”, “aksioma”, ”postulat”, “definisi”, “teorema”, dan bukti-bukti. Implikasidalam pembelajaran adlah anak diajak h mengidentifikasi masalah yang disajikan dan mencoba membuktikannya, mendemonstrasikan maksud dari *undefined term, postulat, teorema serta definisi.*

**5). Tahap Rigor (Akurasi)**

Pada tahap ini seseorang (siswa) dapat bekerja dengan sistem aksiomatik yang bervariasi. Oleh karena itu seseorang yang mencapai tahap ini mampu mempelajari sistem Geometri*non-Euclid*, dan membandingkan sistem yang berbeda. Tahap Rigor ini merupakan tahap berpikir yang tinggi, rumit dan kompleks. Oleh karena itu tidak mengherankan jika ada siswa yang masih belum sampai pada tahap ini, meskipun sudah duduk di bangku sekolah lanjutan atas atau pun di perguruan tinggi.

**6). Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah**

 Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional, menurut kurikulum 2006, bertujuan antara lain agar siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika, sehingga terdapat keserasian antara pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah. Hal ini dengan jelas mengisyaratkan bahwa pengajaran matematika di Sekolah Dasar juga bertujuan untuk melatih siswa memecahkan masalah. Melalui latihan pemecahan masalah, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah-masalah yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendekatan pemecahan masalah seyogyanya menjadi bagian dari pembelajaran matematika di sekolah.

Matematika yang disajikan dalam bentuk masalah akan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari matematika lebih dalam. Dengan dihadapkan suatu masalah matematika, siswa akan berusaha menemukan penyelesaiannya melalui berbagai strategi pemecahan masalah matematika. Kepuasan akan tercapai apabila siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Kepuasan intelektual ini merupakan motivasi intrinsik bagi siswa. Dengan demikian, tampak jelas bahwa pemecahan masalah matematika mempunyai kedudukan yang penting dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Suatu situasi merupakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi itu, mengakui bahwa situasi itu memerlukan tindakan, dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahan terhadap situasi itu. (Selanjutnya Hudojo (1983:2) mengatakan bahwa suatu pertanyaan disebut masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat digunakan untuk menemukan jawaban tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, Ruseffendi (1991: 336) mengemukakan bahwa suatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang bila persoalan itu tidak dikenalnya, dan orang tersebut mempunyai keinginan untuk menyelesaikannya, terlepas apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawaban masalah itu.

 Bagi banyak pihak, terutama di kalangan penyelenggara pendidikan, pemecahan masalah (*problem solving)* bukanlah suatu hal yang asing. Menurut Hudojo (1983:1), memecahkan masalah adalah sutu aktivitas dasar bagi manusia. Pendidikan pun pada hakikatnya adalah suatu proses secara terus menerus yang ada pada manusia untuk mengulangi masalah-masalah dalam hidupnya. Oleh sebab itu, siswa sebagai salah satu komponen dalam pendidikan harus selalu dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, agar keterampilan pemecahan masalah dapat dimiliki siswa, maka tidaklah berlebihan apabila pemecahan masalah dijadikan suatu model pengajaran di dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

 Dalam pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah, siswa memperoleh pengalaman dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Siswa akan terlatih dalam menemukan pola, mengkomunikasikan matematika menggeneralisa-sikan dan keterampilan lain yang terkait. Akan tetapi pendekatan ini biasanya dianggap sulit baik dari pihak guru apalagi siswa, sebab memerlukan kemampuan tinggi. Suatu soal memenuhi kriteria sebagai suatu masalah bagi siswa, jika (1) siswa tidak mengetahui gambaran tentang soal itu dan (2) siswa mempunyai keinginan menyelesaikan soal tersebut (Gagne:1970).

 Pengalaman siswa sebelumnya, perkembangan kognitif , minat, dan keterampilan pada matematika merupakan faktor yang berpengaruh dalam pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah meliputi 4 langkah pemecahan, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana , dan mengecek kembali seluruh langkah ( Polya : 1981).

 Terdapat beberapa bukti empirik yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah menunjukkan hasil yang positif. Penelitian Guernon dan Wooten (dalam Sudjimat, 2000:7) mengemukakan bahwa kelompok siswa yang diajar melalui pemecahan masalah memiliki skor kemampuan memecahkan masalah yang lebih tinggi dari pada kelompok yang tidak diajar melalui pemecahan masalah. Penelitian serupa dilakukan oleh Priatna (2000:45) menunjukkan bahwa pendekatan melalui pemecahan masalah secara signifikan lebih baik dari pada pendekatan konvensional. Hasil penelitian Tumurang (2000: 107) menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pengurangan.

 Agar dapat menyelesaikan soal matematika bentuk cerita dengan baik dan benar, O’Neil ( 1978: 39) secara rinci mengemukakan empat langkah utama, yakni : (1) kemampuan untuk memahami konteks bahasa atau masalah verbal, (2) kemampuan untuk menyusun model matematika yang relevan, (3) kemampuan untuk memodifikasi atau memanipulasi dan menyelesaikan model , dan (4) kemampuan untuk menarik kesimpulan secara kontekstual.

 Memahami soal cerita adalah tahap pertama dari dua tahap dalam kurun proses menyelesaikan soal cerita. Pendekatan penerjemahan melibatkan siswa dalam membaca kata demi kata atau ungkapan demi ungkapan dari soal matematika bentuk cerita yang sedang dibahasnya untuk kemudian menerjemahkan kata-kata atau ungkapan-ungkapan tersebut ke dalam kalimat matematika. Pada tahap ke dua adalah menyelesaikan kalimat matematikanya untuk menjawab pertanyaan soal cerita yang dimaksud. Dapat diperjelas bahwa dalam pendekatan terjemahan siswa perlu: (1) menemukan apa yang diketahui pada soal cerita itu;

( 2 ) mencari apa yang ditanyakan oleh soal cerita tersebut;

( 3 ) memilih operasi yang sesuai dengan menulis kalimat matematikanya.

**C. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

**a. Identifikasi Masalah**

 Bersarkan pada analisis situasi, maka masalah dapat didentifikasi sebagai berikut ini.

 1). Guru-guru Sekolah Dasar di Kecamatan Pengasih masih jarang tersentuh kegiatan PPM khususnya dalam bidang pembelajaran.

 2). Sebagian besar Guru SD di kecamatan pengasih memiliki kualifikasi pendidikan SPG dan D-II UT.

 **3).** Metode, pendekatan dan strategi pembelajaran yang digunakan masih belum berkembang dan variatif sesuai dengan perkembangan yang ada di dunia pendidikan secara global, walaupun materi berkembang sesuai dengan perkembangan kurikulum dan tuntutan masa depan.

 **b. Perumusan Masalah**

Masalah dapat dapat dirumuskan seperti berikut ini.

 Bagaimana meningkatkan pengetahuan guru SD di Kecamatan Pengasih Kulon progo tentang teori , metode, strategi dan pendekatan pembelajaran?

**D. Tujuan dan Manfaat kegiatan**

**a. Tujuan Kegiatan**

Tujuan kegiatan PPM adalah untuk (1) meningkatkan pengetahuan guru SD di Kecamatan Pengasih tentang teori, metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran khususnya matematika di SD, (2)meningkatkan pengetahuan dan kemampuan guru SD, dalam implementasi dan pendekatan pembelajaran matematika di Sekolah dasar.

**b. Manfaat kegiatan**

 Manfaat yang diperoleh bagi kelompok sasaran adalah bahwa mereka akan (1) mendapat tambahan wawasan dan pengetahuan tentang teori, metode, strategi dan pendekatan pembelajaran, (2) meningkat pengetahuan dan kemampuannya dalam mengimplementasikan e pembelajaran di SD khususnya dalam bidang pendidikan matematika.

**E. Kerangka Pemecahan Masalah**

 Pemecahan masalah yang akan dilaksanakan melalui langkah-langkah seperti berikut ini.

1. Menemui kepala sekolah dan mengadakan diskusi serta kesepakatan tentang waktu dan kesempatan untuk melaksanakan pelatihan tentang teori, metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran khususnya dalam bidang studi matematika bagi guru SD di tempat sekolahnya.
2. Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan untuk 2 Sekolah Dasar sebagai representasi sekolah dasar - sekolah dasar di Kecamaan Pengasih dalam 2 tempat dan 2 waktu yang berbeda di sekolahnya sendiri-sendiri. Hal tersebut untuk menghindari sulitnya mencari tempat, waktu dan kesempatan pelaksnaan.
3. Kegiatan dilaksanakan untuk setiap sekolah yang meliputi diseminasi hasil penelitian, pelatihan dan pendampingan di lapangan/ kelas serta evaluasi.
4. Obserasi dilaksnakan selama disemansi/pelatihan, dan pendampingan serta pada pertemuan terakhir akan dilaksanakan evaluasi pada kelompok sasaran.

BAB II

**Metode Kegiatan PPM**

**A. Khalayak Sasaran**

 Khalayak yang menjadi sasaran kegiatan PPM adalah guru-guru SD di kecamatan Pengasih yang terdiri diri 2 SD yang representatif. Jumlah guru dari 2 SD tersebut lebih dari 25 orang.

**B. Metode Kegiatan**

 Seperti terurai di depan, kegiatan dilaksanakan di 2 Sekolah Dasar dengan waktu dan tempat yang berbeda. Hal ini untuk meghindari adanya benturan waktu , kegiatan dan kepentingan yang lain, selain untuk menjaga keluwesan pelaksanaan. Menurut pengalaman Pengabdi, di SD ada waktu-waktu tertentu untuk melaksanakan pertemuan dan rapat bersama. Waktu itulah pengabdi merancang kegiatan bersama kepala sekolah tentang kesempatan dan waktu yang disediakan untuk menyampaikan rancangan pengabdian yaitu menyampaiakan materi temtang berbagai teori, metode, pendekatan dan strategi pembelajaran di Sekolah Dasar. Di samping itu, diseminasi tentang hasil penelitian tentang pembelajaran matematikaakan dilaksnakan pula. Harapan pengabdi memang jika sekolah menyediakan waktu dan tempat tertentu untuk melaksanakan kegiatan. Namun demikian, jika tidak mungkin, kegiatan dilaksanakan bersamaan dengan rapat atau pada pertemuan bersama.

 Setelah mereka menyerap metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika ; mereka dapat mengimplementasikanya dalam pembelajaran dan waktu itu pengabdi melaksanakan pendampingan dan sekaligus membimbing mahasiswa KKN-PPL karena waktunya bersamaan.

**C. Evaluasi**

 Evaluasi selama proses penyampaian materi dan diseminasi dengan observasi; termasuk selama pendampingan. Data yang diperoleh berupa data kualitatif; walaupun analisisnya dapat secara kuantitatif. Pada kesempatan pertemuan terakhir secara bersama baik dalam kesempatan waktu tersendiri atau pun tidak (beresamaan dengan pertemuan rapat bersama), pengabdi melaksanakan evaluasi dengan instrumen tes dan angket yang telah dipersiapkannya.

S

**BAB III**

**PELAKSANAAN KEGIATAN PPM**

1. **Hasil Pelaksanaan PPM**

 Kegiatan PPM dilaksanakan pada tanngal 21 Agustus 2011 di SDN II

Pengasih dan pada tanggal 15 Agustus di SDN III Pengasih Kulonprogo, dengan peserta perwakilan dari SD-SD yang ada di kecamatan Pengasih. Penentuan Sekolah Dasar-Sekolah dasar sebagai sampel dengan teknik porpusive sampling; daftar hadir dan jadwal terlampir. Pelaksanaan dimulai jam 8.00 – 3.00; dengan istirahat siang.

 Keadaan dan Situasi SDN II Pengasih Kulonprogo cukup baik dan layak untuk pendidikan. Lokasinya di pinggir jalan yang tidak terlalu ramai/hiruk-pikuk kendaraan, namun cukup sepi dan kondusif untuk situasi belajar dan pembelajaran. Para siswa SD kelihatan kerasan dan menikmati lingkungan pembelajaran serta bergairah untuk menuntut ilmu dan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan. Sebagaian besar para guru berdomisili tidak jauh dari SDN II Pengasih. Demikian pula SDN- SDN di Kecamatan Pengasih lokasinya juga tidak jauh dari SD II. Pengasih. Dengan demikian tidaklah terlalu sulit untuk mengumpulkan perwakilan dari guru-guru di kecamatan tersebut untuk melaksanakan pelatihan implementasi teori pembelajaran di SD. Namun demikian, tidak semua SD dapat mengirimkan perwakilannya. Demikian pula SN III Pengasih Kulonprfogo, situasinya relative sama dengan SDN II dan jaraknya pun hanya satu kilometer. Perbedaannya hanya bahwa SDN III Pengasih dekatdengan Kecamatan.

 Adapun materi yang disampaikan kepada forum pelatihan adalah: “Implementasi teori belajarar di SD secara umum oleh P. Sarjiman, Pembelajaran dengan pendekatan PAKEM oleh Mardjuki, M.Si., Pembelajaran konsep matematika dengan pendekatan Teori Bruner oleh Rahayu Condro murti, MSi., dan Pembelajaran konsep luas daerah bangun datar dengan pendekatan konstruktivistik oleh Sri Rochadi, M.Pd. Pelaksannan pelatihan ditampilkan satu pasang-satu pasang dan setiap satu pasang disajikan secara panel dan baru dilaksanakan tanya jawab secara dialogis. Pelaksanaan pelatihan relatif lancar; walaupun sebagian dari mereka ada yang pamit mendahului dan tidak dapat mengikuti sampai selesai. Pada sesi pertama, pertanyaan, usulan, pendapat dan komentar cukup banyak dan beruntun, sehingga memerlukan waktu lebih dari 180 menit.

1. **Keterbatasan**

Sehubungan waktunya terbatas dan penyampai materi juga terbatas terutama dalam mendalami materi, kesempatan yang ada atau peluang untuk tampil terbatas, maka tidak semua metode, pendekatan dan teori belajar yang terkait dengan pembelajaran di SD dapat semuanya dibahas. Evaluasi tertulis secara formal dan individual dapat dilaksanakan, namun hanya secara sekilas karena terbatasnya kesempatan untuk dan peluang waktu. . Di samping itu, rupanya para guru lebih nyaman jika tidak perlu ada evaluasi.

1. **Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan**

Faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan adalah antusiasme guru yang masih memerlukan ilmu pengetahuan khususnya pengetahuan tentang metode/ starategi dan pendekatan pembelajaran di SD. Fakor pendukung lainnya adalah kepala sekolah SDN II dan III Pengasih relatif akomodatif dalam menyambut pelaksanaan PPM di wilayahnya dan khususnya di sekolahnya.

 Adapun yang menjadi factor penghambat terlaksananya PPM adalah kesempatan dan waktu bagi para peserta ( guru ) SD atau pun pembawa materi dalam melaksanakan kegiatan. Mereka biasanya kesulitan di dalam meluangkan waktu untuk mengikuti kegiatan pelatihan. Kendala yang lain dapat timbul dari para guru sendiri; di mana mereka merasa bahwa sudah menguasai metode, pendekatan dan strategi pembelajran, apalagi, bagi mereka yang sudah lama mengajar.

**BAB IV**

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan uraian perencanaan, pelaksanaan dan kendala serta faktor pendukung terlaksananya kegiatan pelatihan, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pelatihan implementasi teori belajar di Sekolah Dasar sudah dapat berjalan dengan relatif lancar dan cukup baik dengan segala kekurangan dan kelebihannya. Walau pun sebagian dari peserta sudah merasa cukup metode, pendekatan, dan strategi pembelajaran yang mereka miliki, karena sudah cukup lama menjadi guru SD, tetatpi secara tidak langsung pengetahuan mereka juga meningkat. Dan bagi mereka yang masih memerlukan dan haus akan pengetahun khususnya tentang metode pembelajaran di SD, pengetahuan mereka dapat benar-benar meningkat; khususnya pengetahuan tentang metode pembelajaran berdasarkan teori-teori belajar kontemporer dan non behavioristik.

1. **Saran**

 Berdasarkan pelaksanaan kegiatan dan penyampaian materi tentang pendekatan pembelajaran di Sekolah Dasar, maka dapat disaranakan hal-hal sebagai berikut ini;

* 1. Perencanaan pelaksanaan kegiatan perlu benar-benar dipertimbangkan tentang waktu dan kesempatan penyelenggaraan antara guru-guru Sekolah Dasar dengan para pembicara/ penyampai materi.
	2. Pembicara /penyampai materi perlu cekatan, akomodatif dan menyenangkan di dalam penyampaian materi, sehingga para peserta guru SD dapat lebih kerasan dan betah di dalam mengikuti kegiatan pelatihan.

**Daftar pustaka**

Aisyah, Nyimas, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD.* ***(****Bahan ajar cetak****).*** Depdiknas.

 Gagne, R.M. (1970). *The Condition of Learning*. New York: Holt Renehart and Wahington Cooperation.

Hudoyo Herman (1998). dan Pengajaran Matematika SD, Suatu Tinjauan Permasalahan.

 *Makalah Seminar Matematika SD dan Problematikanya*. Surabaya: FPMIPA

 IKIP Surabaya.

Hudoyo Herman. dkk. (1983). *Pendidikan Matemstika II.* Jakarta: Depdikbud. Proyek

 Pembinaan Tenaga Kependidikan.

Mackarty, L, 1999. *Constructivsm and Education.* All Right Reserved. http:/www. Fund

 . Com./Construtivsm and Education. Cfd; diakses 7 Maret 2002.

O’ Neil, Harold F. (1978). *Mathematical learning strategies*. New York : Academic

 Press.

Polya. G. (1991). *Mathematics Discovery on Understanding Learning and Teaching Problem Solving.* New York: John Willy and Sons Corporation.

Priatna. N. (2000). *Pengaruh pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Masalah pada Siswa SLTP.* Prosiding Seminar Nasional. Surabaya; FMIPA. ITS.

Russeffendi ET. (1991). *Pengantar kepda Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika melalui CBSA.* Bandung: Tarsito.

Sudjimat. D.A. (2000). *Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Suatu Studi explorasi*. Disertasi. Tidak diterbitkan. Malang: PPS UM.

Suparno, Paul. 1997*. Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan.* Yogyakarta : Kanisius.

Tumarang. K. (2000). *Pembelajaran melaui problem Solving untuk menumbuhkan dan Meningkatkan Pemahaman Konsep pengurangan bagi SD. Kelas 1.* Tesis tidak ditrbitkan.Malang: PPS . UM.

**………………. (2003)** *Kurikulum bebasis Kompetensi**Mata Pelajaran Matematika Sekolah Daar dan Madrasah Ibtidaiyah.*