



PROGRAM BERMUTU

*Better Education through Reformed Management and
Universal Teacher Upgrading*

PENYUSUNAN PROPOSAL PENELITIAN TINDAKAN KELAS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA



Modul Matematika SMP Program BERMUTU

**PENYUSUNAN PROPOSAL PENELITIAN
TINDAKAN KELAS DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI SMP**

Penulis:

**Rachmadi Widdiharto
Yudom Rudianto**

Penilai:

**Edi Prayitno
Amir Daud**

Editor:

Sri Wulandari Danoebroto

Layouter:

Andi Wibawa

**Kementerian Pendidikan Nasional
Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan
Tenaga Kependidikan
Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan
Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika
2010**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, petunjuk, dan bimbingan-Nya sehingga Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika dapat mewujudkan modul pengelolaan pembelajaran matematika untuk guru SD dan SMP. Pada penyusunan modul untuk tahun 2010 telah tersusun sebanyak dua puluh judul, terdiri dari sepuluh judul untuk guru SD dan sepuluh judul lainnya untuk guru SMP.

Modul-modul ini disusun dalam rangka memfasilitasi peningkatan kompetensi guru SD dan SMP di forum Kelompok Kerja Guru (KKG) dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), khususnya KKG dan MGMP yang dikelola melalui program *Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading* (BERMUTU). Modul yang telah tersusun, selain didistribusikan dalam jumlah terbatas ke KKG dan MGMP, juga dapat diakses melalui *website* PPPPTK Matematika dengan alamat www.p4tkmatematika.com.

Penyusunan modul diawali dengan kegiatan *workshop* yang menghasilkan kesepakatan tentang daftar judul modul, sistematika penulisan modul, dan garis besar (*outline*) isi tiap judul modul. Selanjutnya secara berturut-turut dilakukan kegiatan penulisan, penilaian (telaah), *editing*, dan *layouting* modul.

Penyusunan modul melibatkan beberapa unsur, meliputi Widyaiswara dan staf PPPPTK Matematika, Dosen Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), Widyaiswara Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP), Guru SD dan Guru Matematika SMP dari berbagai propinsi. Untuk itu, kami sampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya penyusunan modul tersebut.

Mudah-mudahan dua puluh modul tersebut dapat bermanfaat optimal dalam peningkatan kompetensi para guru SD dan SMP dalam mengelola pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil belajar matematika siswa SD dan SMP di seluruh Indonesia.

Kami sangat mengharapkan masukan dari para pembaca untuk menyempurnakan modul-modul ini, demi peningkatan mutu layanan kita dalam upaya peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia.

Akhirnya, kami ucapkan selamat membaca dan menggunakan modul ini dalam mengelola pembelajaran matematika di sekolah.

Yogyakarta, Maret 2010

Kepala PPPPTK Matematika



Herry Sukarman, M.Sc.Ed.
NIP.195006081975031002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Peta Kompetensi	2
D. Ruang Lingkup	3
1. Penentuan Fokus Masalah PTK dalam Pembelajaran Matematika SMP	3
2. Penyusunan Proposal PTK dalam Pembelajaran Matematika SMP	4
E. Saran dan Cara Penggunaan Modul	4
MODUL 1 PENENTUAN FOKUS MASALAH PADA PTK PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP	7
MODUL 1 PENENTUAN FOKUS MASALAH PADA PTK PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP	7
A. KB 1. Memunculkan dan Mengidentifikasi Masalah	8
B. KB 2. Menganalisis dan Merumuskan Masalah	15
C. KB 3. Menentukan Alternatif Judul	20
D. Ringkasan	21
E. Tugas	22
MODUL 2 PENYUSUNAN PROPOSAL PTK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP	25
A. KB 1. Komponen dan Perancangan Proposal PTK	26
1. Sistematika Proposal PTK	27
2. Penyusunan Proposal PTK Bagian Pendahuluan	28
B. KB 2. Menyusun Kajian Pustaka	34
1. Landasan Teori	35
2. Penelitian yang Relevan	36
3. Kerangka Pikir	36
4. Hipotesis Tindakan	37
5. Cara Penulisan Sumber	38
C. KB 3. Menyusun Metode Penelitian	40
1. Komponen Metode Penelitian	40
2. Jadwal Pelaksanaan	52
3. Prakiraan Biaya	53
D. Ringkasan	53
E. Tugas	54
PENUTUP	57
PENUTUP	57
A. Rangkuman	57
B. Penilaian	59
LAMPIRAN	61

PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya peningkatan kompetensi dan kualifikasi guru senantiasa terus dilakukan dalam mengimplementasikan UU No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Guna terwujudnya guru yang benar-benar kompeten dan berkualitas, penguasaan keempat kompetensi guru yakni kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian perlu disinergikan. Sinergi keempat kompetensi ini diharapkan akan meningkatkan kualitas pembelajaran yang disajikan, prestasi belajar siswa, maupun pengembangan diri guru yang tentunya akan berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan dalam skala yang lebih luas.

Permendiknas No. 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru pada kompetensi pedagogik butir 10 menyebutkan bahwa guru harus melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Selanjutnya dijabarkan pada butir 10.3 yakni dengan melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu. Hal tersebut ditegaskan kembali pada kompetensi profesional poin 23 yang menyebutkan bahwa guru harus mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif. Selanjutnya dijabarkan pada poin 23.3 yakni melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan keprofesionalan. Hal ini berarti bahwa kompetensi guru dalam melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah tuntutan sekaligus kebutuhan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan keprofesionalannya.

Hasil Monitoring dan Evaluasi Program BERMUTU (*Better Education Through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading*) PPPPTK Matematika tahun 2009 untuk kelompok guru Matematika SMP atau MGMP menyebutkan bahwa 88,27% guru di lapangan masih membutuhkan pembimbingan dalam perancangan proposal PTK dan 64,72% menyatakan bahwa mereka juga masih butuh bimbingan dalam penyusunan laporan PTK. Ini berarti upaya mengadakan refleksi diri atas

kinerja guru secara terus menerus dan memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalannya perlu terus ditingkatkan.

Dalam rangka pemberdayaan pendidik (guru) matematika, PPPPTK Matematika berusaha untuk memfasilitasi peningkatan keprofesionalan tugas tersebut. Tahun 2009, PPPPTK Matematika telah menerbitkan 20 buah Modul Suplemen Bahan Belajar Mandiri (BBM) untuk guru di KKG dan guru Matematika di MGMP. Seiring dengan usaha tersebut, pemerintah melalui program BERMUTU berusaha meningkatkan tugas dan profesi guru utamanya melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) BERMUTU. Modul ini diharapkan mampu menunjang program tersebut dalam memberikan alternatif-alternatif penyelesaian mengenai kesulitan pelaksanaan PTK di lapangan. Kehadiran modul ini diharapkan akan melengkapi BBM Generik maupun BBM Mata Pelajaran yang telah diterbitkan oleh program BERMUTU tahun sebelumnya yakni Panduan Belajar Generik PTK dalam Pembelajaran dan Bahan Belajar Mandiri Bagi Guru Matematika SMP. Modul ini tidak terlalu banyak membahas PTK dalam tataran teoritis, namun penekanan modul lebih diupayakan kepada proses dan contoh aplikatif sebagaimana yang diharapkan para guru di kelompok MGMP.

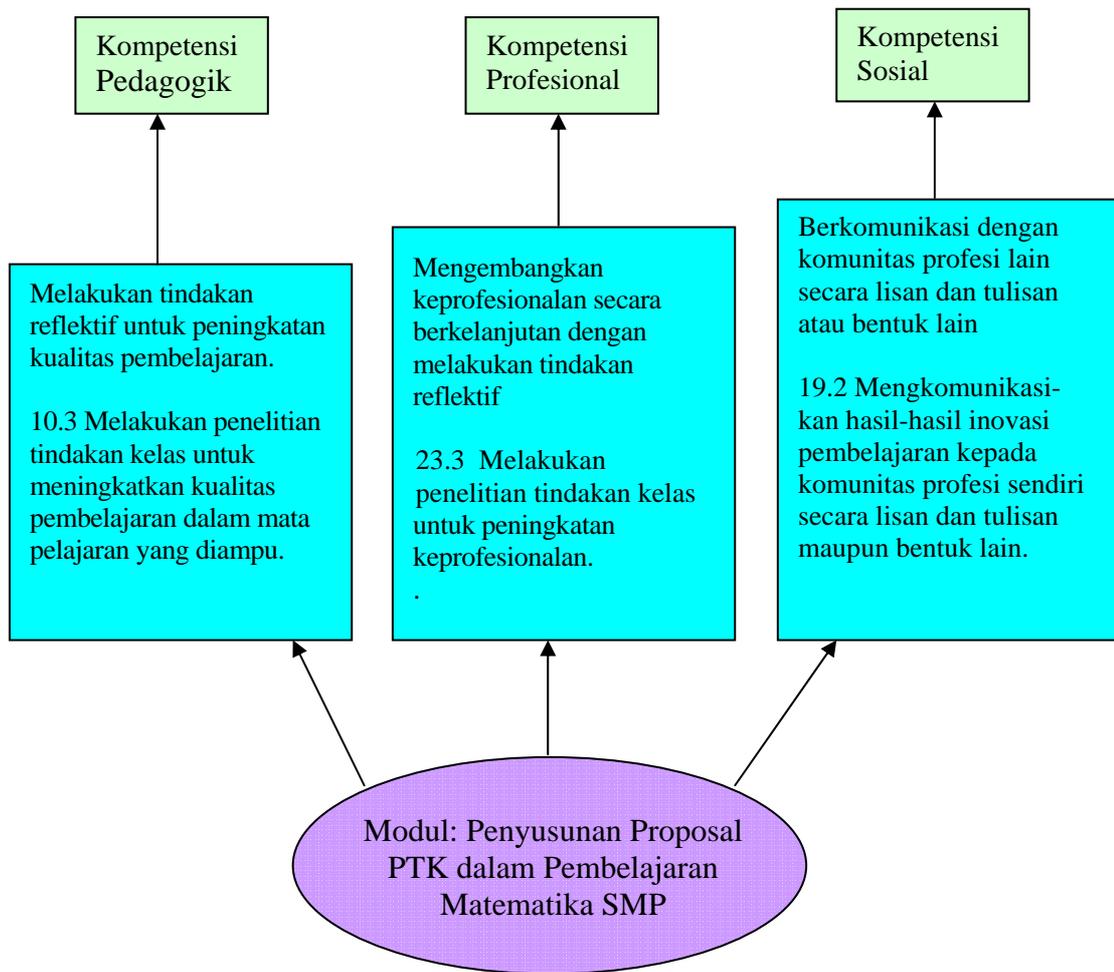
B. Tujuan

Modul ini bertujuan membantu agar para pembaca khususnya guru anggota MGMP Matematika SMP lebih memahami proses dan langkah penyusunan proposal PTK dalam pembelajaran matematika SMP melalui kegiatan:

1. penentuan fokus masalah dalam PTK pembelajaran Matematika SMP
2. penyusunan proposal PTK dalam pembelajaran Matematika SMP

C. Peta Kompetensi

Kompetensi yang akan dicapai dari penguasaan modul ini adalah guru mampu melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus dan memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalannya melalui pelaksanaan PTK dalam pembelajaran Matematika SMP yang diampunya. Penjabaran peta kompetensi berdasarkan Standar Kompetensi Guru digambarkan pada Bagan berikut.



Bagan Peta Kompetensi

D. Ruang Lingkup

Modul ini memuat hal-hal sebagai berikut.

1. Penentuan Fokus Masalah PTK dalam Pembelajaran Matematika SMP

Bagian ini diawali dengan bagaimana memunculkan atau menemukan masalah dalam praktik pembelajaran matematika sehari-hari yang diampu. *Starting point* dimulai dengan mengajukan *case study* yang ditulis oleh seorang guru. Kemudian mengidentifikasi masalah tersebut dari aspek pengembangan kurikulum, substansi atau konten materi, maupun strategi/metode pembelajarannya. Selanjutnya, dari hasil

identifikasi masalah tersebut disusunlah rumusan masalah baru kemudian muncullah alternatif judul yang mungkin sesuai dengan permasalahan yang disajikan.

2. Penyusunan Proposal PTK dalam Pembelajaran Matematika SMP

Sebagai kelanjutan dari penyajian sebelumnya, bagian ini dimulai dengan pembahasan singkat komponen dan dua alternatif sistematika proposal PTK. Kemudian, melanjutkan dari dua alternatif tadi adalah pembahasan masing-masing komponen diikuti dengan contoh-contoh yang aplikatif terkait dengan permasalahan yang diajukan. Akhir dari pembahasan modul ini diharapkan telah tersusun contoh proposal PTK dalam pembelajaran matematika SMP.

E. Saran dan Cara Penggunaan Modul

Modul ini merupakan bahan ajar yang berisi penyusunan proposal PTK dalam pembelajaran Matematika SMP. Untuk memahaminya, selain membaca dan mendiskusikannya dengan teman-teman di MGMP, perlu dicobakan, kemudian mencari contoh-contoh lain agar alternatif saran yang ditawarkan dapat diolah kembali dan dikembangkan. Tugas hendaknya dikerjakan dan kemudian dipertukarkan dengan teman dalam MGMP, agar pendapat dan komentar dapat saling memberdayakan, di samping memperbaiki saran yang ditawarkan dalam modul ini. Itikad baik dan kejujuran teman dalam satu tim dan keterbukaan setiap anggota tim dalam memberikan komentar dan penilaian sangat membantu untuk meningkatkan kompetensi anggota MGMP. Jika teman dalam MGMP memberikan nilai minimal 75% dari tugas Anda, maka Anda dianggap memahami modul ini. Waktu yang diperlukan untuk membahas, membaca dan memahami modul ini diperkirakan 5 jp tatap muka @ 50 menit dengan rincian modul 1 adalah 2 jp dan modul 2 adalah 3 jp. Waktu tersebut tidak termasuk untuk penyelesaian tugas/latihan di setiap akhir modul.

Bagi siapa pun yang ingin memberikan saran perbaikan modul ini atau ingin berkomunikasi tentang bahan atau hal lain yang terkait, dapat berkomunikasi:

1. melalui PPPPTK Matematika, alamat e-mail: p4tkmatematika@yahoo.com
alamat website: www.p4tkmatematika.com
2. melalui e-mail penulis, dengan alamat: rachmadiw@yahoo.com dan areyudom@yahoo.co.id.

MODUL 1
PENENTUAN FOKUS MASALAH PADA PTK
PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP



MODUL 1

PENENTUAN FOKUS MASALAH PADA PTK PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP

Penentuan fokus masalah dalam pembelajaran matematika yang akan dikaji melalui PTK merupakan tahap awal yang penting. Bila tahap awal ini belum berhasil, upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di kelas melalui PTK mungkin tidak tepat sasaran atau bahkan tidak terlaksana. Namun demikian, penentuan fokus masalah masih menjadi kesulitan bagi sebagian guru.

Ada guru yang merasa tidak memiliki masalah dalam pembelajaran matematika dikelasnya, namun ada pula guru yang merasa kebingungan karena terlalu banyak masalah dalam pembelajaran matematika di kelas yang diampunya. Berbagai masalah yang muncul dalam pembelajaran tidak seluruhnya layak dikaji dengan PTK. Lalu, bagaimana karakteristik masalah dalam pembelajaran matematika yang layak dikaji melalui PTK? Bagaimanakah langkah-langkah menentukan fokus masalah pada PTK?

Setelah mempelajari Modul 1 ini, Anda diharapkan mampu menentukan fokus masalah dari *case study* yang disajikan, mengidentifikasi, menganalisis, dan merumuskan masalah, kemudian menentukan alternatif judul sesuai dengan masalah yang disajikan pada *case study*. Untuk membantu Anda agar menguasai kemampuan tersebut, pembahasan Modul 1 ini akan disajikan dalam 3 (tiga) Kegiatan Belajar (KB) sebagai berikut.

1. KB 1: Memunculkan dan Mengidentifikasi Masalah
2. KB 2: Menganalisis dan Merumuskan Masalah
3. KB 3: Menentukan Alternatif Judul

F. KB 1. Memunculkan dan Mengidentifikasi Masalah

Dalam satu kegiatan pembelajaran matematika yang Anda lakukan, Anda merasa tujuan pembelajarannya telah tercapai karena pembelajarannya telah sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Namun demikian, ketika di penghujung pembelajaran siswa diberikan 3 soal latihan, tak satupun siswa yang bisa mengerjakan, mereka hanya diam dan tak berani bertanya. Apa yang Anda lakukan?

Melaksanakan pembelajaran di kelas memang kadang tidak semudah yang dibayangkan. Semua yang telah direncanakan sebagaimana pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kadang bisa berubah ketika berada di kelas. Sebaliknya, hal-hal yang tidak Anda bayangkan sebelumnya, bisa saja terjadi di depan kelas. Ini artinya bahwa seorang guru harus mampu mengantisipasi segala kemungkinan permasalahan yang akan muncul di depan kelas. Hal yang janggal adalah ketika guru merasa lancar-lancar atau tenang-tenang saja, merasa tidak ada masalah dalam pelaksanaan pembelajarannya, tetapi ternyata yang dirasakan oleh siswa berbeda dengan yang dirasakan oleh gurunya. Cuplikan cerita di awal paragraf KB ini adalah suatu gambaran bagaimana guru kurang peka terhadap permasalahan yang dihadapi.

Untuk memunculkan atau menemukan masalah, ada baiknya perlu diketahui apa itu masalah. Masalah adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan, masalah adalah situasi yang tidak memuaskan atau ganjalan pikiran dan perasaan yang mendorong seseorang atau peneliti untuk mencari solusinya. Untuk mengenali, memunculkan atau menemukan masalah, ada beberapa cara yang bisa Anda tempuh.

Cara pertama, melalui kegiatan refleksi. Untuk menemukan permasalahan, kita perlu sejenak merefleksikan diri tentang pembelajaran yang telah dilakukan. Bentuk refleksi ini antara lain ada dengan mencoba menjawab sejumlah pertanyaan berikut:

Pertanyaan-pertanyaan yang dapat digunakan untuk refleksi diri guna menemukan masalah:

1. Apakah kompetensi awal siswa untuk mengikuti pembelajaran cukup memadai?
2. Apakah proses pembelajaran yang dilakukan cukup efektif?
3. Apakah siswa cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran?
4. Apakah sarana/prasana pembelajaran cukup memadai?
5. Apakah perolehan hasil pembelajaran cukup tinggi?
6. Apakah hasil pembelajaran cukup berkualitas?
7. Apakah ada unsur inovatif dalam pelaksanaan pembelajaran?
8. Bagaimana melaksanakan pembelajaran dengan strategi pembelajaran inovatif tertentu?

Cara kedua, Anda dapat menggunakan catatan guru dalam bentuk *case study*. *Case study* atau studi kasus adalah catatan pengalaman pembelajaran yang ditulis oleh seorang guru/dosen dalam praktik pembelajaran mereka di kelas. Pengalaman tersebut memberikan contoh nyata tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh guru pada saat mereka melaksanakan pembelajaran (Louden, dalam Ibrahim dkk, 2008: 36).

Melalui pengkajian *case study* dalam pembelajaran dengan segala komponennya, guru dapat melakukan evaluasi diri (*self evaluation*), dapat memperbaiki dan sekaligus dapat meningkatkan praktik pembelajaran mereka di kelas. *Case Study* ditulis dalam bentuk narasi dan berisi pengalaman pembelajaran yang paling berkesan yang Anda ingat karena kesuksesannya, kesulitannya, atau pengalaman yang penuh problematika. Melalui *case study* diharapkan dapat membantu guru sebagai salah satu *starting point* menuju ke PTK. Sekiranya pengalaman pembelajaran itu sudah baik, maka *case study* itu tidak perlu ditindak lanjuti dengan PTK.

Beberapa manfaat dari *case study* (Ibrohim dkk, 2008: 37) adalah:

1. sebagai evaluasi diri (*self evaluation*) bagi guru untuk dapat memperbaiki dan sekaligus dapat meningkatkan praktik pembelajaran mereka di kelas.
2. sebagai pembuka wawasan mahasiswa calon guru terhadap pembelajaran dan penanaman konsep bagaimana seharusnya pembelajaran itu berlangsung.
3. guru dan mahasiswa calon guru dapat belajar dari kegagalan orang lain (guru penulis *case study*).
4. menemukan kekurangan dan kelebihan proses pembelajaran berdasarkan pengalaman penulis *case study*.

Beberapa cara mengembangkan *Case Study*:

1. Seorang guru menceritakan/menulis pengalaman yang sukses atau suatu permasalahan menarik yang muncul saat pembelajaran dengan KD atau topik tertentu. Pengalaman yang diceritakan/dituliskan itu menggambarkan pemikiran guru tersebut tentang mengapa permasalahan atau pengalaman tersebut menarik.
2. Harus ditulis sesegera mungkin supaya tidak terlupakan.
3. Sebagai masukan dalam penulisan, penulis narasi dapat berpedoman dari komentar-komentar guru lain (guru mitra) yang ikut mengamati proses pembelajaran.

Agar *case study* Anda bermakna dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah, berikut ini rambu-rambu yang harus dipenuhi dalam narasi *case study* Anda. Rambu-rambu tersebut adalah sebagai berikut.

1. Ada judul *case study*.
2. Menggambarkan ringkasan alur pembelajaran.
3. Menguraikan aktivitas siswa dan aktivitas guru.
4. Menggambarkan media pembelajaran yang digunakan.

5. Mengilustrasikan suasana pembelajaran.
6. Menguraikan hasil belajar yang dicapai siswa.
7. Memuat Kompetensi dasar.
8. Waktu pelaksanaan pembelajaran (kelas, semester atau tahun)

Contoh *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” yang ditulis oleh seorang guru Matematika SMP di Jawa Timur dapat dilihat pada Lampiran 1 (Wardhani dkk, 2008: 31).

Berdasarkan *case study* yang ada maka dilakukanlah identifikasi masalah. Identifikasi masalah merupakan bagian dari tahap perencanaan, yaitu tahap pertama dari empat tahap utama dalam PTK. Jika guru dapat mengidentifikasi masalah dengan baik, maka ia telah memulai perencanaan PTK dengan benar. Fokus dari perencanaan PTK dan manfaat dari hasil PTK tergantung pada kejelasan masalah yang didefinisikan.

Prosedur identifikasi masalah penting dilakukan karena identifikasi masalah menjadi dasar untuk perbaikan kinerja diri guru dalam pembelajaran. Jika guru mampu mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam pembelajarannya berarti guru mampu memperbaiki kompetensinya secara berkelanjutan. Dengan demikian, identifikasi masalah menjadi dasar untuk melaksanakan PTK dan merupakan bagian dari kompetensi profesional guru.

Identifikasi masalah dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: melakukan refleksi untuk mendiagnosis pembelajaran yang kita kelola, melihat hasil belajar siswa, atau melakukan diskusi dengan teman sejawat, bahkan dengan kepala sekolah atau dosen LPTK.

Merujuk pada *Case Study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” dari Bapak Ladi, maka akan kita lakukan identifikasi masalah yang ada. Mengacu pada domain dari permasalahan yang mungkin muncul, ada tiga aspek yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah yakni: *curriculum development* (pengembangan kurikulum), *subject strengthening* (penguatan materi), dan *teaching practice* (praktik pengajaran).

Aspek pengembangan kurikulum antara lain mencakup pemahaman tujuan mata pelajaran matematika, kemampuan menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar, pengembangan silabus, RPP, LKS, dan rancangan penilaian hasil belajar matematika.

Aspek penguatan materi antara lain mencakup pemahaman dan penguasaan konsep dan materi matematika dalam kajian bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika dan peluang.

Aspek praktik/pelaksanaan pembelajaran antara lain mencakup pemilihan strategi/model pembelajaran, pendekatan, metode, media pembelajaran, pemilihan dan penggunaan keterampilan dasar mengajar, pengelolaan kelas dan pengelolaan penilaian hasil belajar matematika.

Beberapa contoh permasalahan tersebut di atas (yang disajikan dalam BBM Mata Pelajaran Matematika) yang mungkin muncul pada ketiga aspek itu antara lain sebagai berikut (Wardhani dkk, 2008: 22).

Tabel 1. Aspek Masalah

ASPEK	MASALAH
Pengembangan Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> • Guru kurang terampil mengembangkan silabus, RPP yang mencerminkan PAKEM dan mudah diterapkan • Guru kurang paham mengembangkan indikator pencapaian kompetensi yang sesuai untuk siswanya • Guru kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode atau media yang sesuai dengan materi ajar • Guru belum memahami hakikat tujuan mata pelajaran matematika • Guru kurang terampil mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar yang sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika • Guru kurang terbiasa membuat pedoman penilaian hasil belajar yang mengakomodasi variasi cara berpikir siswa
Penguatan Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa belum terampil melakukan operasi bilangan bulat • Siswa tidak terampil menyelesaikan soal berbentuk cerita • Siswa tidak terampil melakukan operasi bentuk aljabar • Siswa kurang kuat pemahamannya tentang konsep dan rumus matematika • Siswa kurang mampu menerapkan pemahaman konsep

ASPEK	MASALAH
	matematika ke pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kurang mampu memberikan alasan jawaban yang runtut dan logis
Praktik Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa pasif • Siswa kurang lancar mengkomunikasikan pemikirannya • Siswa sulit memahami persoalan yang berbeda dengan contoh dari guru • Siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran

Dari permasalahan yang disajikan pada *Case Study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?”, alternatif masalah yang teridentifikasi antara lain sebagai berikut:

Tabel 2. Identifikasi Masalah

No.	Aspek Masalah	Alternatif Masalah yang Teridentifikasi	Informasi Pendukung
1	Pengembangan Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru masih mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode maupun media yang sesuai dengan bahan ajar ◆ RPP yang dirancang mungkin belum sesuai dengan kondisi kemampuan siswa ◆ Instrumen untuk latihan belum disusun dari mudah ke sulit, agak meloncat, kurang runtut, atau kurang jelas pengelompokannya 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Semula sudah dicobakan menjelaskan dengan garis bilangan, dan konteks menabung dan hutang, tapi masih belum optimal penguasaannya. (Paragraf 7-8) ◆ Rancangan belum mengakomodir perkembangan kognitif siswa yang membutuhkan media yang lebih konkret dan nuansa bermain atau berbuat. ◆ Setelah penjumlahan positif dengan positif, mestinya positif dengan negatif dulu, bukan negatif dengan positif. Secara psikologis hal tersebut berbeda. (Paragraf 7)
2.	Penguatan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa belum memahami konsep operasi hitung dasar 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kombinasi notasi bilangan (positif/negatif) pada

No.	Aspek Masalah	Alternatif Masalah yang Teridentifikasi	Informasi Pendukung
	Materi	bilangan bulat ♦ Siswa belum memahami ciri-ciri/ketentuan dalam operasi bilangan bulat	operasi penjumlahan, juga operasi pengurangan masih kebingungan. (Paragraf 8 – 10) ♦ Memaknai sifat – sifat operasi penjumlahan dengan bilangan negatif sama halnya dengan pengurangan dengan bilangan positif belum sepenuhnya dikuasai. (Paragraf 9)
3.	Praktik/Pelaksanaan Pembelajaran	♦ Tidak semua siswa aktif belajar, hanya beberapa siswa saja yang aktif. ♦ Siswa kurang mendapat kesempatan dalam latihan agar terampil mengoperasikan bilangan bulat ♦ Tahapan pembelajaran kurang mendukung terjadinya penguasaan dengan mudah, karena kurang runtut sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai	♦ Meski dalam kelompok, siswa yang aktif hanya tertentu saja, Jika ditanya masih banyak yang diam (Paragraf 11) ♦ Waktu banyak tersita pada pengurangan negatif dengan negatif. (Paragraf 9) ♦ Harapannya setelah dijelaskan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi ini belum tercapai. (Paragraf 2).

Nampak bahwa sekurang-kurangnya diperoleh delapan masalah, yakni untuk aspek pengembangan kurikulum ada tiga masalah, aspek penguatan materi ada dua masalah dan aspek praktik pembelajaran ada tiga masalah. Tentunya, semua masalah yang teridentifikasi hendaknya dicarikan jalan keluar atau solusinya. Namun bila akan dilakukan PTK, tidak semua masalah layak dikaji melalui PTK. Masalah yang dapat dikaji melalui PTK adalah masalah yang memenuhi karakteristik:

- 1) nyata dan berkaitan dengan pembelajaran di kelas,
- 2) cakupannya tidak terlalu luas dan tidak terlalu sempit,
- 3) strategis yakni memerlukan penanganan yang relatif segera dan berkelanjutan,
- 4) sesuai dengan kemampuan guru.

Dengan merujuk pada karakteristik di atas, maka masalah-masalah tersebut dianalisis untuk dipilah dan dipilih kemudian dirumuskan permasalahannya. Meskipun kita tidak menutup mata bahwa ketiga aspek permasalahan di atas (pengembangan kurikulum, penguatan materi, dan praktik/pelaksanaan pembelajaran) tidak bisa dipisahkan secara tegas yakni satu aspek terkait dengan aspek yang lain.

G. KB 2. Menganalisis dan Merumuskan Masalah

Apabila masalah sudah ditemukan dan telah diidentifikasi, apa yang harus kita lakukan? Bagaimana langkah-langkahnya selanjutnya?

Masalah yang ditemukan ada kemungkinan masih belum jelas atau samar-samar. Untuk itu perlu dilakukan analisis masalah yang tujuannya untuk:

1. mendapat kejelasan masalah sesungguhnya
2. mengetahui kemungkinan faktor penyebabnya
3. menentukan kadar permasalahan.

Analisis masalah dapat Anda lakukan dengan bantuan sumber-sumber atau bahan yang merupakan hasil kerja siswa atau umpan balik dari guru. Tersedianya sarana prasarana, iklim pembelajaran, serta kemampuan kolaboratif guru juga akan mempengaruhi penentuan skala prioritas masalah yang akan diangkat dalam PTK.

Analisis masalah dapat dilakukan paling tidak dengan tiga cara yaitu: (1) merenungkan kembali masalah tersebut dengan melakukan introspeksi/refleksi melalui pertanyaan yang diajukan pada diri sendiri, mengapa masalah tersebut sampai terjadi; (2) bertanya kepada siswa baik melalui angket maupun wawancara

langsung tentang persepsinya terhadap pembelajaran; serta (3) menelaah berbagai dokumen seperti pekerjaan rumah siswa, soal-soal ulangan, serta hasil ulangan/latihan siswa.

Merujuk pada *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” pada KB 1 di atas, maka analisis masalahnya dapat disajikan antara lain sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Masalah

No.	Alternatif Masalah yang teridentifikasi	Kemungkinan faktor penyebabnya	Alternatif solusinya
1.	Guru masih mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode maupun media yang sesuai dengan bahan ajar	Keterbatasan pengetahuan atau wawasan guru tentang pemilihan metode ataupun media yang sesuai dengan bahan ajar	Pemberian pengetahuan atau wawasan antara lain tentang penggunaan metode atau media inovatif yang sesuai dengan pembelajaran operasi bilangan bulat.
2.	RPP yang dirancang mungkin belum sesuai dengan kondisi kemampuan siswa	Kekurang pahaman guru tentang kondisi pengetahuan siswa yang nampaknya masih belum bisa diarahkan ke abstraksi. Bagi sebagian siswa garis bilangan, menabung – hutang, masih agak abstrak.	Diperlukan tindakan yang nyata, misalnya anak berbuat: berjalan/melangkah maju, mundur, terus, berbalik arah, atau simulasi menabung – berhutang, yang tertuang dalam RPP
3.	Instrumen untuk latihan belum disusun dari mudah ke sulit, agak meloncat, kurang runtut, atau kurang jelas pengelompokannya	Guru sudah paham, hanya mungkin kurang cermat dalam menyusun instrumen.	Instrumen latihan disusun sesuai urutan kemudahan soal, karakteristik psikologis, notasi maupun operasi, notasi positif lebih dulu dikenal dari negatif, operasi penjumlahan lebih mudah dari pada operasi pengurangan.
4.	Siswa belum memahami konsep operasi hitung dasar bilangan bulat	Pemahaman konsep yang masih belum sepenuhnya dikuasai dan mungkin kurangnya latihan guna penguatan konsep tersebut.	Diperlukan penguatan konsep tentang operasi pada bilangan bulat melalui banyak latihan dan contoh

No.	Alternatif Masalah yang teridentifikasi	Kemungkinan faktor penyebabnya	Alternatif solusinya
5.	Siswa belum memahami ciri-ciri/ketentuan dalam operasi bilangan bulat	Penjelasan yang belum mantap dalam mengarahkan suatu bentuk generalisasi sifat-sifat operasi bilangan bulat yang kadang hanya diarahkan pada hafalan yang sifatnya pengumuman.	Memperbanyak generalisasi (dari induktif ke deduktif) dari contoh-contoh operasi bilangan bulat yang mengarah pada sifat-sifat operasi bilangan bulat.
6.	Tidak semua siswa aktif belajar, hanya beberapa siswa saja yang aktif.	Pemilihan strategi/metode pembelajaran yang kurang sesuai, pengelolaan kelas yang kurang tepat, atau mungkin kerjasama kelompok yang belum terbentuk.	Pemilihan strategi/metode, serta pengelolaan kelas yang memberdayakan peran individu dalam kerja kelompok.
7.	Siswa kurang mendapat kesempatan dalam latihan agar terampil mengoperasikan bilangan bulat	Pengelolaan waktu maupun media yang kurang tepat sehingga terpaku pada satu permasalahan tertentu.	Diperlukan kreativitas dan kepekaan guru dalam melihat kesulitan siswa untuk segera ditangani dengan waktu yang relatif terbatas. Disamping itu diperlukan media yang manipulatif dan eksploratif guna melatih ketrampilan operasi hitung bilangan bulat.
8.	Tahapan pembelajaran kurang mendukung terjadinya penguasaan dengan mudah, karena kurang runtut sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai	Kurangnya pengelolaan waktu yang tegas serta pemilihan materi inti dan prasyarat guna pencapaian tujuan pembelajaran.	Pengelolaan waktu yang efisien dalam pentahapan pembelajaran, serta pemilihan materi prasyarat/inti dengan tetap mengakomodir kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Jabaran analisis masalah di atas masih perlu dipilih dengan memperhatikan skala prioritas dan kriteria yaitu nyata/faktual, strategis, dan didukung kemampuan guru serta sarana yang terjangkau. Akan lebih baik apabila bisa ditentukan satu masalah

yang diangkat, tetapi bisa digunakan sebagai solusi beberapa masalah yang terkait lainnya, sebagai contoh penggunaan media. Dengan pemilihan atau penggunaan media atau peraga tertentu, akan mampu menanamkan konsep sekaligus penguatan konsep melalui keterampilan dalam latihan. Pemilihan peraga atau media juga akan mempengaruhi metode atau strategi apa yang akan digunakan, demikian juga sebaliknya.

Pemilihan strategi atau metode tertentu yang mampu memberdayakan siswa, akan mempengaruhi media, peraga, maupun materi yang sesuai dengan strategi tersebut. Kondisi dan perkembangan kognitif siswa, juga perlu menjadi pertimbangan dalam pemilihan strategi yang akan digunakan. Dari pemilihan masalah ini kemudian akan diturunkan rumusan masalah yang akan dicari alternatif solusinya dalam penelitian (PTK). Rumusan masalah yang Anda susun hendaknya memenuhi hal-hal sebagai berikut (Dikmenum, 1999).

1. Masalah hendaknya dirumuskan secara jelas, dalam arti tidak mempunyai makna ganda.
2. Masalah penelitian dapat dituangkan dalam kalimat tanya.
3. Rumusan masalah umumnya menunjukkan hubungan antara dua atau lebih variabel. Variabel bebas berupa tindakan, variabel terikat berupa hasil tindakan tersebut.
4. Rumusan masalah hendaknya dapat diuji secara empirik. Maksudnya, dengan rumusan masalah itu memungkinkan dikumpulkannya data untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Merujuk kasus dari jbaran analisis pada Tabel 3 diatas, akan dipilih identifikasi masalah no.1 yaitu guru masih mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode atau media yang sesuai dengan bahan ajar. Identifikasi masalah ini yang diambil karena beberapa alasan sebagai berikut.

1. Faktual dan nyata.

Masalah ini sering dijumpai dalam pembelajaran matematika sehari-hari dimana guru sering hanya mengandalkan metode yang konvensional, monoton, dan kurang membangkitkan motivasi siswanya. Sementara dari materinya juga cukup realistis,

meski sudah pernah diajarkan di bangku SD keterampilan melakukan operasi bilangan bulat masih menjadi kendala bagi sebagian besar siswa Kelas VII SMP.

2. Strategis

Merujuk pada Standar Isi, materi ini akan menjadi dasar bagi pencapaian kompetensi dasar selanjutnya antara lain, operasi pada bilangan pecahan maupun operasi pada bentuk aljabar.

3. Cakupan masalah tidak terlalu luas sehingga penanganan tindakan untuk mengatasinya diprediksi tidak akan merepotkan. Artinya, pemecahan masalah ini masih dalam jangkauan kemampuan guru dengan sarana prasarana yang tersedia.

Apabila Anda cermati lebih lanjut, masalah ini masih bisa dibagi dalam dua hal pokok terkait dengan permasalahan lainnya yang akan berusaha untuk dikaji, yakni penggunaan metode dan penggunaan media.

Tabel 4. Rumusan Masalah

Analisis masalah yang dipilih	Permasalahan yang akan berusaha dijawab	Alternatif rumusan masalah
<p>1. Penggunaan Metode</p> <p>Misal: Penerapan Model Pembelajaran <i>Team Assistance Instruction (TAI)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kesulitan pemilihan dan penggunaan metode (masalah no.1) - hanya beberapa siswa yang aktif dalam kelompok (masalah no. 6) - siswa kurang mendapatkan kesempatan yang cukup untuk latihan (masalah no.7) 	<p>Apakah penerapan model pembelajaran <i>Team Assistance Instruction (TAI)</i> dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII ?</p>
<p>2. Penggunaan Media</p> <p>Misal: Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kesulitan pemilihan dan penggunaan media (masalah no.1) - siswa belum memahami konsep operasi hitung dasar bilangan bulat (masalah no.4) - siswa belum memahami ciri-ciri/ketentuan dalam operasi bilangan bulat (masalah no.5) 	<p>Apakah penggunaan peraga kartu bertanda positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII?</p>

Analisis masalah yang dipilih	Permasalahan yang akan berusaha dijawab	Alternatif rumusan masalah
	- siswa kurang mendapatkan kesempatan yang cukup untuk latihan (masalah no.7)	

Dilihat dari kelaikannya maka penggunaan media yang menjadi pilihan untuk diangkat ke PTK. Pertimbangannya adalah segi urgensi, dampak, dan cakupan masalah yang lebih banyak untuk bisa dipecahkan.

H. KB 3. Menentukan Alternatif Judul

Setelah masalah diidentifikasi, dianalisis, dan dirumuskan, apa yang harus dilakukan selanjutnya? Kadang seseorang mengalami kesulitan untuk menentukan judul PTK, bagaimana menyusunnya?

Apabila masalah telah berhasil dianalisis dan dirumuskan, setidaknya satu langkah awal telah kita lalui. Kesulitan lain yang kadang masih dialami guru di sekolah atau lingkungan MGMP adalah menentukan alternatif judul. Judul yang Anda pilih akan menggambarkan masalah apa yang hendak dikaji dan diberikan alternatif solusinya. Judul juga diharapkan mempunyai daya tarik bagi seseorang untuk membaca isinya.

Sebagaimana seorang dokter memberikan resep guna penyembuhan penyakit pasiennya, PTK diharapkan juga memberikan alternatif solusi bagi pemecahan masalah yang sedang dihadapi oleh guru di kelas. Di samping judul itu harus dinyatakan dengan singkat, jelas, tegas, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda, setidaknya ada tiga hal yang harus diperhatikan ketika kita hendak menyusun judul PTK yakni adanya tujuan, cara menyelesaikan masalah, dan sasaran penelitian.

Merujuk pada hasil rumusan masalah pada KB 2 sebagaimana disajikan pada Tabel 4 diatas, maka alternatif judul yang bisa disusun adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Alternatif Judul

No.	Rumusan Masalah	Alternatif Judul
1.	Apakah penerapan model pembelajaran <i>Team Assistance Instruction (TAI)</i> dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII?	Penerapan Model Pembelajaran <i>Team Assistance Instruction (TAI)</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab Pasuruan.
2.	Apakah penggunaan peraga kartu bilangan (bertanda) positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII?	Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab.Pasuruan.

Setelah alternatif judul telah ditetapkan, maka langkah selanjutnya adalah penyusunan rencana tindakan yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan proposal PTK. Pembahasan tentang rencana tindakan ini mungkin hanya disinggung sekilas, aksentuasi modul lebih pada penyusunan proposal yang akan dibahas pada Modul 2. Judul PTK yang dipilih adalah Judul ke-2 yakni Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab.Pasuruan.

I. Ringkasan

1. Setidaknya ada dua cara yang digunakan untuk membantu guru dalam memunculkan atau menemukan masalah yang hendak diangkat dalam PTK yakni refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dan penulisan *case study*.
2. Refleksi dilakukan antara lain dengan mencoba menjawab beberapa pertanyaan sebagai berikut.

3. Apakah kompetensi awal siswa untuk mengikuti pembelajaran cukup memadai?
 4. Apakah proses pembelajaran yang dilakukan cukup efektif?
 5. Apakah siswa cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran?
 6. Apakah sarana/prasana pembelajaran cukup memadai?
 7. Dan sebagainya.
3. Bagi teman-teman guru, penulisan *case study* memang belum begitu familiar, tetapi sebenarnya bisa dimulai dengan penulisan bentuk yang sederhana seperti halnya catatan harian, buku kemajuan belajar, dan sejenisnya.
 4. Proses identifikasi *case study* bisa dilakukan melalui tiga aspek permasalahan yakni: pengembangan kurikulum, penguatan materi, dan praktik pembelajaran.

J. Tugas

Kerjakan tugas berikut dengan sungguh-sungguh!

1. Perhatikan contoh *case study* yang terdapat pada Lampiran 2, diskusikan pada kelompok kecil Anda. Coba lakukan identifikasi pada permasalahan yang disajikan!
2. Dari identifikasi yang telah Anda lakukan, cobalah untuk menganalisis dan merumuskan masalahnya.
3. Tentukan alternatif judul yang sesuai dengan rumusan masalah yang telah Anda buat tersebut!

Mintalah kolega atau teman sejawat Anda untuk mencocokkan hasilnya dengan alternatif jawaban di bagian Lampiran 4. Buat skor hasil pekerjaan Anda dengan rumus:

$$\text{Skor refleksi diri } S_c = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{100} \times 100\%$$

Jika skor refleksi diri Anda lebih atau sama dengan 75%, selamat! Anda telah memahami Modul 1 dan dapat melanjutkan ke Modul 2. Bagi Anda yang belum mencapai 75%, dipersilahkan membaca lagi lebih cermat dan berdiskusi dengan kolega pada masalah yang dirasa kurang jelas dan coba lagi mengerjakan tugas tersebut. Untuk petunjuk penskorannya adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Petunjuk Penskoran Tugas Modul 1

Soal	Penskoran	Skor maksimal
No. 1	Skor maksimal per-aspek masalah yang teridentifikasi : 10	Skor maksimal: $3 \times 10 = 30$
No. 2	- Analisis masalah: Skor maksimal per-masalah yang teridentifikasi : 7 - Rumusan masalah: Skor maksimal per-rumusan masalah yang dipilih :7,5	- Skor maksimal analisis masalah: $5 \times 7 = 35$ - Skor maksimal rumusan masalah: $2 \times 7,5 = 15$
NO. 3	Skor maksimal per- alternatif judul yang diberikan: 10	Skor maksimal: $2 \times 10 = 20$

Daftar Pustaka

- Ibrohim, Suryanto, A. & Sukirman. 2008. *Panduan Belajar Generik PTK dalam Pembelajaran – Paket Pembelajaran BERMUTU*. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Wardhani, S., Sapriadi, & Rosadi, T. 2008. *Panduan Belajar Bagi Guru Matematika SMP Paket Pembelajaran BERMUTU*. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- _____, 1999. Bahan Pelatihan Penelitian Tindakan (*Action Research*). Jakarta: Depdikbud, Dikmenum.
- _____, 2009. Laporan Hasil Monitoring dan Evaluasi Program BERMUTU Kelompok MGMP. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

MODUL 2
PENYUSUNAN PROPOSAL PTK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP



MODUL 2

PENYUSUNAN PROPOSAL PTK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP

Pada Modul 1 Anda telah mempelajari tentang penentuan fokus masalah PTK dalam pembelajaran matematika hingga menghasilkan sebuah judul PTK. Judul PTK tersebut tentu perlu ditindaklanjuti dengan merancang atau menyusun proposal PTK.

Proposal PTK merupakan rencana penelitian yang dituangkan secara sistematis dan terorganisasi dalam bentuk narasi. Proposal ini akan menjadi pedoman Anda dalam melaksanakan PTK. Dapat Anda bayangkan jika pedoman yang Anda buat tidak jelas, tentu akan terjadi kebingungan dalam pelaksanaannya.

Setelah mempelajari Modul 2 ini, Anda diharapkan mampu menyusun proposal PTK dalam pembelajaran matematika SMP dari *case study*, identifikasi masalah, rumusan masalah, dan judul yang telah disajikan pada Modul 1. Untuk membantu Anda agar menguasai kemampuan tersebut, pembahasan Modul 2 ini disajikan dalam tiga Kegiatan Belajar (KB) sebagai berikut.

1. KB 1: Komponen dan Perancangan Proposal PTK
2. KB 2: Menyusun Kajian Pustaka
3. KB 3: Menyusun Metode Penelitian

Sebagaimana telah disampaikan pada akhir Modul 1, setelah ditentukan rumusan masalah dan sebelum penyusunan Proposal PTK ada satu langkah yang perlu dilakukan yakni rencana tindakan. Beberapa hal yang terkait dengan rencana tindakan adalah penentuan hipotesis tindakan, indikator keberhasilan tindakan, dan penentuan tindakan yang dituangkan dalam siklus penelitian.

Terkait dengan rumusan masalah pada Modul 1 yakni Apakah penggunaan peraga kartu bertanda positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMPN 1 Lekom

Kab. Pasuruan?, maka hipotesis tindakannya adalah Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab. Pasuruan. Untuk alternatif indikator keberhasilan tindakan dapat diajukan sebagai berikut.

1. Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila secara umum hasil tes akhir rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, setelah belajar dengan menggunakan peraga kartu bilangan bertanda positif dan negatif, ada peningkatan minimal 10% .
2. Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila 75% siswa telah mencapai ketuntasan minimal yang ditetapkan.

Adapun penentuan tindakan direncanakan dalam 2 (dua) siklus kegiatan yakni siklus 1 dan siklus 2. Pada siklus 1, akan dikelola kegiatan pembelajaran KD. 1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat (dan pecahan), dan pada siklus 2 akan dikelola kegiatan pembelajaran 1.2. Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat (dan pecahan) dalam pemecahan masalah. Dengan merujuk pada indikator keberhasilan tindakan, diharapkan pelaksanaan tindakan sudah berhasil dalam kegiatan 2 (dua) siklus, namun demikian tidak tertutup kemungkinan untuk dilanjutkan, meski siklus 2 baru bisa disusun setelah refleksi siklus 1 dilakukan.

K. KB 1. Komponen dan Perancangan Proposal PTK

Keinginan melakukan penelitian (PTK), tidak cukup hanya dengan menemukan dan merumuskan masalah tetapi harus dituangkan dalam sebuah rancangan penelitian yang disebut proposal penelitian (PTK).
Apa sajakah komponen minimal yang harus ada, dan bagaimanakah langkah-langkah penyusunannya ?

PTK memiliki potensi yang sangat besar untuk meningkatkan pembelajaran apabila diimplementasikan dengan baik dan benar. Diimplementasikan dengan baik di sini berarti pihak yang terlibat (guru) mencoba dengan sadar mengembangkan kemampuan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah-masalah pendidikan dan pembelajaran melalui tindakan bermakna yang diperhitungkan dapat memecahkan masalah atau memperbaiki situasi kemudian secara cermat mengamati pelaksanaannya untuk mengukur tingkat keberhasilannya. Diimplementasikan dengan benar berarti dalam pelaksanaannya senantiasa mengikuti kaidah-kaidah penelitian tindakan. Oleh karena itu, proposal dibutuhkan sebagai acuan agar pelaksanaan PTK dapat berjalan dengan baik dan benar.

1. Sistematika Proposal PTK

Dalam beberapa khazanah literatur, komponen yang harus ada dalam sistematika proposal PTK amatlah bervariasi. Keberagaman ini muncul utamanya lebih kepada sistematika proposal PTK dilihat dari pemilahan menggunakan bab atau tidak menggunakan bab. Dalam kaitan ini, Program BERMUTU memberikan dua alternatif sistematika proposal PTK. Kedua alternatif itu adalah sebagai berikut (Wardhani dkk, 2008: 114):

a. Sistematika Proposal PTK (Alternatif 1)

Alternatif yang pertama ini memiliki beberapa sub-bagian sebagai berikut:

- 1) Judul Penelitian
- 2) Latar Belakang
- 3) Rumusan Masalah
- 4) Tujuan Penelitian
- 5) Manfaat Penelitian
- 6) Kajian Pustaka
- 7) Prosedur Penelitian (Rancangan dan Metode Penelitian)
- 8) Jadwal beserta rincian biaya (jika diperlukan)

b. Sistematika Proposal PTK (Alternatif 2)

Alternatif yang kedua ini memiliki beberapa sub-bagian sebagai berikut:

- 1) Judul Penelitian

- 2) Bab I Pendahuluan
 - a) Latar belakang
 - b) Rumusan masalah
 - c) Tujuan Penelitian
 - d) Manfaat Penelitian
 - e) Definisi Operasional
- 3) Bab II Kajian Pustaka
- 4) Bab III Metode Penelitian
 - a) Subyek Penelitian
 - b) Lokasi Penelitian
 - c) Data dan Sumber Data
 - d) Instrumen Penelitian
 - e) Teknik Analisis Data
 - f) Tahap/Siklus Penelitian
 - g) Jadwal Pelaksanaan Penelitian
 - h) Prakiraan Biaya (jika diperlukan)

Kedua sistematika tersebut tidak terlalu jauh berbeda dan ini lebih kepada selera seseorang dan kenyamanannya dalam menulis proposal. Dengan demikian, silahkan Anda memilih sistematika mana yang akan digunakan sesuai dengan keinginan, kepraktisan, serta kebutuhan di lapangan.

2. Penyusunan Proposal PTK Bagian Pendahuluan

Menemukan masalah pembelajaran merupakan langkah awal dalam PTK. Masalah pembelajaran sangat beragam, seperti masalah yang berkaitan strategi pembelajaran, hasil belajar siswa, sarana dan fasilitas pembelajaran, atau kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Untuk menemukan masalah, maka guru perlu melakukan identifikasi masalah. Identifikasi masalah penting dilakukan karena ini merupakan awal kegiatan dari penyusunan proposal PTK.

Masalah yang sudah diidentifikasi perlu dianalisis agar akar penyebab masalah dapat kita temukan. Kemudian, berdasarkan akar penyebab masalah yang sudah

diidentifikasi tersebut, guru dapat merumuskan masalah pembelajaran dalam bentuk masalah/pertanyaan penelitian yang akan dicari jawabannya dalam PTK. Sehubungan dengan itu, rumusan masalah dibuat dalam bentuk kalimat tanya yang mengandung aspek yang akan diperbaiki dan upaya memperbaikinya. Hal ini berarti guru dapat segera menuliskan bab awal dari sebuah penyusunan proposal PTK yaitu bab pendahuluan, di mana pada bab pendahuluan ini terdapat sub-bab latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

Dari *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” yang telah diberikan pada modul 1, maka penyusunan proposal PTK bagian Pendahuluan dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

a. Latar Belakang

Latar belakang berisi paparan tentang kondisi riil yang ada dengan kondisi yang seharusnya, sehingga menyebabkan adanya kesenjangan atau masalah, atau dapat dikatakan bahwa latar belakang merupakan pemaparan tentang perbedaan antara harapan dan kenyataan yang ada.

Latar belakang secara objektif biasanya merupakan alasan yang diperoleh karena masalah yang akan menjadi topik penelitian sudah ada sebelumnya, atau sudah diangkat sebelumnya. Sehingga dalam latar belakang penelitian, perlu diberikan tinjauan pustaka, data-data kuantitatif maupun kualitatif serta acuan berbagai masalah yang berkaitan dengan objek atau topik penelitian guru. Secara garis besar, dalam latar belakang diberikan informasi baik dari acuan pustaka maupun hasil observasi awal yang telah dilakukan terhadap topik penelitian itu

Sedangkan secara subjektif, mengapa penelitian dilaksanakan adalah karena keterkaitan antara peneliti dengan objek penelitian. Alasan subjektif menyangkut diri subjek/peneliti sendiri, misalnya karena adanya hubungan atau pengalaman tertentu antara subjek terhadap objek penelitian dalam hal ini adalah antara guru dengan peserta didik.

Merujuk dari *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” di atas, pada latar belakang masalah Anda dapat menyebutkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) tujuan umum dan khusus pembelajaran matematika di SMP
- 2) kondisi ideal yang mesti harus tercermin dalam suatu kegiatan pembelajaran dengan merujuk pada SK dan KD yang terkait serta pada standar proses yakni: proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
- 3) prestasi yang masih rendah, salah satu penyebabnya antara lain kurang mantapnya pemahaman konsep operasi bilangan bulat.
- 4) dari hasil observasi, pemahaman konsep operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP masih kurang.
- 5) hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran
- 6) dibutuhkan alternatif peraga atau media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep operasi hitung bilangan bulat
- 7) pentingnya penguasaan operasi hitung bilangan bulat sebagai dasar penguasaan kompetensi yang lain.

b. Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tindak lanjut dari penemuan suatu masalah. Permasalahan yang ingin dicari jawabannya harus sungguh-sungguh tegas dan jelas. Perumusan masalah merupakan usaha untuk menyatakan secara tertulis pertanyaan-pertanyaan yang ingin dicari jawabannya melalui penelitian. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan suatu permasalahan

Dalam merumuskan masalah hendaknya diketahui kedudukan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian lain. Apakah permasalahan yang diangkat benar-benar baru dan belum pernah ada sebelumnya, atau permasalahan yang diangkat merupakan tindak lanjut, pengembangan, atau pengulangan penelitian yang telah ada sebelumnya. Perlu diketahui juga masalah mana yang sudah dijawab dalam topik penelitian sebelumnya dan mana permasalahan yang belum dijawab.

Dari masalah atau pertanyaan yang belum terjawab itu dipilih pertanyaan yang dapat menjadi topik penelitian. Masalah yang dirumuskan harus spesifik, jelas, singkat, dan padat yang dirumuskan dalam kalimat tanya. Tujuan menggunakan kalimat tanya agar dalam melakukan penelitian semua terarah untuk menjawab pertanyaan dalam perumusan masalah dan penelitian tersebut fokusnya untuk memecahkan masalah.

Dari *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” yang telah diberikan pada Modul 1, perumusan masalah dapat dituliskan misalnya dengan “Apakah Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab. Pasuruan Jawa Timur?”

c. Tujuan Penelitian

Sampai saat ini, masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menyusun proposal PTK sehingga permasalahan-permasalahan pembelajaran yang terjadi masih belum teratasi sepenuhnya. Untuk menyusun proposal PTK, guru perlu mengetahui bahwa PTK yang akan dilakukan harus mempunyai tujuan dan manfaat yang jelas.

Secara umum, tujuan penelitian tindakan diungkapkan dalam kalimat pernyataan. Tujuan diungkapkan secara optimis artinya bahwa perbaikan pembelajaran dapat dilakukan dengan tindakan yang diadopsi atau diadaptasi tersebut. Tujuan penelitian dirumuskan berdasarkan pada rumusan masalah dan dirumuskan secara singkat, jelas, dan spesifik. Tujuan penelitian juga harus mampu menjawab pertanyaan dari rumusan masalah yang diberikan, sehingga dari contoh *case study* “Bukan hal baru, mengapa belum paham?” pada modul 1 tujuan penelitian dapat dituliskan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa SMPN 1 Lekok Kab Pasuruan , Jatim”

d. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas, guru atau peneliti secara tidak langsung akan mengembangkan perangkat-perangkat pembelajaran (suplemen buku ajar, desain pembelajaran, perangkat keras dan atau perangkat lunak praktikum, alat evaluasi, dan lain-lain) yang koheren dengan teori yang mendasari tindakan. Rumuskan manfaat perangkat-perangkat pembelajaran tersebut kaitannya dengan upaya melakukan perbaikan pembelajaran. Di samping itu, guru atau peneliti akan berhasil mengeksplorasi atau mengungkap temuan data atau fakta empiris. Lakukan prediksi terhadap data atau fakta empiris tersebut dan rumuskan manfaatnya. Semua manfaat yang dirumuskan tersebut dispesifikasi untuk siswa, guru, peneliti, sekolah, atau pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Manfaat penelitian yang dituliskan harus dapat diuraikan secara jelas dan sistematis. Manfaat penelitian, akan jauh lebih bermakna apabila penelitian yang dilakukan memberikan manfaat tidak hanya bagi satu komponen, misalnya siswa saja, akan tetapi dapat memberikan manfaat bagi beberapa komponen yang lain, misalnya: guru, siswa, komponen pendidikan terkait di sekolah dan/atau dosen.

Dari contoh case *study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” pada modul 1, dapat dituliskan manfaat dari penelitian yang akan dilakukan antara lain:

1). Manfaat bagi siswa

Dengan penggunaan peraga kartu bertanda positif dan negatif diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada proses pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

2). Manfaat bagi guru

Dengan penggunaan peraga kartu bertanda positif dan negatif diharapkan dapat mempermudah proses pembelajaran serta mentransfer ilmu pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

3). Manfaat bagi pengajar di LPTK

Sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut misalnya pada pembelajaran untuk bilangan pecahan.

Sebagai bahan alternatif pembekalan bagi calon guru (*preservice training*) utamanya untuk materi terkait operasi bilangan bulat.

4). Manfaat bagi komponen pendidikan yang lain, misalnya Dinas pendidikan.

Sebagai bahan bagi pemetaan kesulitan guru di sekolah terkait dengan materi terkait yang perlu ditindaklanjuti (misalnya dalam bentuk kediklatan).

e. Definisi Operasional

Pada sub-bab definisi operasional guru harus mendefinisikan istilah-istilah yang digunakan khususnya pada kalimat judul penelitian. Hal ini dimaksudkan agar terdapat kesamaan persepsi mengenai arti atau makna istilah yang digunakan. Hal ini juga diperlukan jika terdapat beragam definisi terhadap istilah yang sama, maka guru perlu menegaskan definisi mana yang digunakan. Definisi mana yang digunakan, ditentukan oleh dasar teori yang menjadi acuan guru dalam melaksanakan penelitian. Definisi istilah dalam penelitian tidak mengacu pada kamus melainkan lebih kepada dasar teori yang digunakan dalam penelitian tersebut. Definisi operasional ini dapat diambil dengan menyarikan beberapa pengertian dari kalimat pada judul.

Contoh definisi operasional dari *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” sebagai berikut.

1. Pengertian Alat peraga

Menurut Anderson (dalam Hidayah & Sugiarto, 2004) alat peraga atau peraga adalah media atau perlengkapan yang digunakan untuk membantu mengajar.

Menurut Tim PKG (dalam Hidayah & Sugiharto, 2004) peraga merupakan benda-benda konkret sebagai model dan ide matematika dan penerapannya.

2. Kartu Bertanda Positif dan Negatif

Kartu berbentuk persegi atau persegi panjang terbuat dari kertas BC dengan tanda (+) untuk bilangan positif dan (-) untuk bilangan negatif (lihat Lampiran 3).

3. Pengertian Pemahaman

Pemahaman (*understanding*) adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu (Gordon dalam Mulyasa, 2002: 38).

4. Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Konsep operasi bilangan bulat merupakan pengertian yang diabstraksikan dari operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.

L. KB 2. Menyusun Kajian Pustaka

Hal yang kadang dilupakan ketika menyusun proposal PTK, kita tidak sempat melihat penelitian yang relevan. Sebagai upaya pembimbingan dan pengembangan arah penelitian, kita perlu merujuk landasan teori yang terkait dan tertuang dalam kajian pustaka. Apa komponen dalam kajian pustaka dan bagaimana penyusunan kajian pustaka dilakukan?

Untuk menyusun komponen pada Kajian Pustaka, hal yang perlu Anda lakukan antara lain adalah banyak membaca dan mempelajari literatur terkait. Melalui membaca dan memahami isinya, Anda akan menemukan benang merahnya, baru kemudian bisa menulis dan mengembangkan gagasan yang ada. Dari mana kita bisa mencari sumber kajian pustaka?

Sumber kajian pustaka bisa diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, penelitian lain yang terkait, internet, makalah, atau dari majalah ilmiah. Bila menggunakan buku, hendaklah memilih buku terbitan tahun terbaru yang relatif *up to date*, sehingga Anda tidak ketinggalan perkembangan informasi dan pengetahuan. Untuk memperoleh berbagai hasil penelitian yang relevan dengan penelitian Anda, jurnal ilmiah merupakan sumber yang cukup banyak. Internet juga merupakan media informasi

yang sangat kaya, Anda dapat mencari berbagai informasi dari berbagai sumber. Caranya sangat mudah dengan memanfaatkan *search engine* seperti *google*, *yahoo*, dan sejenisnya, Anda tinggal menuliskan kata kunci (*key words*) maka berbagai informasi yang dicari akan muncul. Misalnya Anda ingin mengetahui kajian tentang pembelajaran operasi bilangan bulat di SMP maka Anda dapat menuliskan kata kunci: pembelajaran bilangan bulat SMP. Bila menggunakan sumber dari internet maka Anda perlu lebih bijaksana dalam menyeleksi dengan cermat mana informasi yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Sumber lain untuk memperluas wawasan adalah dengan mengikuti seminar, dengan berbagai makalahnya dapat Anda gunakan sebagai sumber kajian pustaka.

Pada umumnya, Kajian Pustaka setidaknya memuat Landasan Teori, Penelitian yang relevan, Kerangka Berpikir, Hipotesis Tindakan dan Cara Penulisan Sumber.

1. Landasan Teori

Beberapa hal yang perlu Anda tuangkan dalam kajian teori adalah teori-teori yang: (i) memiliki relevansi dengan permasalahan dan variabel yang diambil, (ii) dapat dijadikan sebagai dasar untuk mencari kebenaran berdasarkan kajian teori, dan (iii) diambil dari teori-teori yang terbaru dan berasal dari berbagai aliran. Dalam penelitian tindakan kelas, kajian teori hanya dimaksudkan untuk memberi *guideline* (petunjuk) bahwa suatu tindakan itu dibenarkan secara teoretis (Supardi dkk, 2006:143). Landasan teori membahas semua variabel pada judul penelitian dari perspektif teoretik.

Contoh landasan teori yang diperlukan untuk PTK pada *case study* “Bukan hal baru, mengapa belum paham?” pada modul 1 antara lain;

- a. Pengertian alat peraga
- b. Manfaat dan fungsi alat peraga dalam pembelajaran
- c. Karakteristik dan prinsip pembelajaran matematika
- d. Kompetensi pemahaman konsep dalam pembelajaran Matematika SMP
- e. Operasi bilangan bulat (penjumlahan dan pengurangan).

f. Pemahaman konsep operasi hitung pada bilangan bulat.

Diharapkan pada landasan teori ini terdapat elaborasi kajian teori yang terkait dengan hal-hal tersebut di atas. Oleh sebab itu diperlukan landasan teori yang berkaitan dengan berbagai kata kunci tersebut dan diharapkan tidak hanya berasal dari satu sumber saja.

2. Penelitian yang Relevan

Pada bab ini perlu disampaikan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang dapat mendukung penelitian guru. Utamanya merupakan argumentasi rekomendasi terhadap rencana tindakan yang dipilih oleh guru. Penelitian seperti apa yang relevan untuk mendukung PTK yang akan dilakukan guru?

Hasil penelitian sebelumnya dapat menjadi dasar pertimbangan guru dalam menyusun rencana tindakan. Untuk itu, ketika guru mempelajari suatu penelitian harus melihat pada bagian simpulan dan rekomendasi dari laporan penelitian tersebut.

Pada bagian ini dapat diuraikan hasil-hasil penelitian yang mendukung keberhasilan penelitian tindakan kelas yang akan dilakukan. Hasil penelitian yang diambil harus relevan dengan permasalahan dan variabel yang diteliti. Bagian ini disusun untuk menghindari duplikasi.

3. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam PTK berisi analisis, kajian, dan simpulan secara deduksi hubungan antar variabel berdasar kepada teori dan hasil-hasil penelitian yang telah dibahas dan dapat merupakan pendapat dan pandangan penulis terhadap teori yang dikemukakan. Hal ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi obyek permasalahan.

Kerangka pikir didasarkan pada alur pikiran yang logis, penggunaan premis-premis yang benar dan cara penarikan kesimpulan yang sah, landasan teori yang terkait dan disesuaikan dengan permasalahan yang diambil sebagai dasar untuk menentukan pengajuan hipotesis sehingga jawaban yang diperoleh merupakan kebenaran pula. Keabsahan yang diakui sebagai pengetahuan ilmiah yang ditarik secara deduktif akan

bersifat konsisten, bukan sebagai kumpulan teori melainkan teori yang dipilih secara selektif untuk membangun kerangka argumentasi. Klimaks dari kerangka pikir umumnya terdapat kata: “berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir diatas, diduga (misalnya diduga melalui X dapat meningkatkan Y)” yang mencerminkan pernyataan klimaks dari seluruh upaya dalam membangun kerangka teoritis yang mendukung hipotesis.

Dari contoh *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” pada modul 1, dapat dituliskan bahwa diduga alat peraga kartu bertanda positif-negatif dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam proses meningkatkan pemahaman konsep pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

4. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan adalah pernyataan sementara berupa tindakan yang akan dilaksanakan guna memecahkan masalah yang diteliti, dan adanya upaya melakukan peningkatan perbaikan. Ini berarti, hipotesis tindakan merupakan pernyataan sementara peneliti berdasar kajian pustaka bahwa jika dilakukan tindakan ini maka diyakini akan mengatasi masalah itu. Pernyataan yang dituangkan harus tegas dan diyakini kebenarannya

Hipotesis juga merupakan jawaban sementara berdasarkan pada kajian teori dan kerangka berfikir dan berusaha menjawab perumusan masalah yang diajukan. Hal lain yang perlu disampaikan adalah bahwa hipotesis pada PTK ini lebih merupakan hipotesis tindakan bukan hipotesis penelitian.

Terkait dengan rumusan masalah pada Modul 1 yakni Apakah penggunaan peraga kartu bilangan bertanda positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMPN 1 Lekok Kab. Pasuruan?, maka hipotesis tindakannya adalah Penggunaan Peraga Kartu Bilangan Bertanda Positif dan Negatif dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Lekok Kab. Pasuruan. Untuk indikator keberhasilan tindakan dapat diajukan sebagai berikut.

- a. Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila secara umum hasil tes akhir rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, setelah belajar dengan menggunakan peraga kartu bilangan bertanda positif dan negatif, ada peningkatan minimal 10% .
- b. Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila 75% siswa telah mencapai ketuntasan minimal yang ditetapkan.

5. Cara Penulisan Sumber

Dalam kaitannya kajian pustaka, kita perlu memperhatikan bagaimana cara menuliskan sumber yang kita peroleh baik dari kutipan langsung, maupun tidak langsung, serta cara menuliskan sumber tersebut dalam daftar pustaka. Untuk kutipan langsung ditulis sama persis dengan yang tertulis di dalam sumber aslinya, baik mengenai bahasa maupun ejaan. Kutipan yang terdiri dari empat baris atau lebih diketik satu spasi, dimulai ketukan keenam dari tepi kiri, tanpa tanda petik (“). Kutipan yang panjangnya kurang dari empat baris dimasukkan ke dalam teks, diketik seperti ketikan teks, diawali dan diakhiri dengan tanda petik (“). Apabila dipandang perlu, beberapa kalimat dapat dihilangkan dan diganti dengan *ellipses* atau tiga titik berderet (Wuradji dkk, 2008:32).

Sumber kutipan langsung ditulis dengan menyebutkan nama pengarang, tahun penerbitan, nomor halaman. Nama penulis asing ditulis nama keluarga, contohnya Balley (2006: 12), dan untuk nama Indonesia disesuaikan dengan nama aslinya, contohnya Sutrisno Hadi (2005:113), kecuali yang memang menggunakan nama marga, penulisannya sama dengan penulis asing, contohnya Nasution (2004: 201). Untuk kutipan tidak langsung merupakan intisari dari tulisan yang disajikan dalam bahasa penulis. Kutipan tersebut ditulis dengan spasi rangkap sama seperti teksnya. Sumber kutipan tidak langsung ditulis sebagaimana kutipan langsung.

Sementara itu untuk aturan menuliskan sumber kajian pustaka pada bagian Daftar Pustaka alternatifnya sebagai berikut.

- a. Daftar disusun secara alfabetis naik.

- b. Sumber dari buku ditulis dengan urutan: Nama penulis (tanpa gelar). Tahun terbit. Judul buku (ditulis miring/*italic*). Kota terbit: nama penerbit.

Contoh:

Sukandarrumidi. 2004. *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press.

Arends, R.I. 2001. *Diskusi Kelas* (terjemahan oleh Budi Paramita). Surabaya: Penerbit UNESA.

- c. Sumber dari jurnal ditulis dengan urutan: Nama penulis (tanpa gelar). Tahun terbit. Judul tulisan (dalam tanda kutip). Nama jurnal (ditulis miring/*italic*). Edisi jurnal, nomor jurnal, halaman jurnal.

Contoh:

Stoll, I. & Fink, D. 1992. "Effecting School Change: the Halton Approach". School effectiveness and school improvement: *An international Journal of Research, Policy and Practice*. Vol 3, No. 1, pp. 19-41.

- d. Sumber dari internet ditulis dengan urutan: Nama penulis (tanpa gelar). Tahun terbit/*launching*. Judul tulisan (ditulis miring/*italic*). Alamat website. diakses pada tanggal atau bulan dan tahun akses.

Contoh:

Sukajati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas di SD* (versi elektronik). <http://p4tkmatematika.org/tag/ptk-sd/>. diakses pada tanggal 1 Maret 2010.

- e. Sumber dari makalah ditulis dengan urutan: Nama penulis (tanpa gelar). Tahun. Judul makalah (ditulis miring/*italic*). Makalah pada kegiatan seminar (sebut nama kegiatan), nama penyelenggara/institusi pelaksana, tanggal pelaksanaan seminar.

Contoh:

Gunawan. 2005. *Mari ber-PTK*. Makalah pada Seminar Peningkatan Mutu Perkuliahan, Universitas Negeri Yogyakarta, 22 Desember 2005 dalam rangka Hibah A2.

Suwarsih Madya. 1999. *Rencana Penelitian Tindakan*. Makalah disampaikan dalam Penataran Guru, Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.

- f. Sumber dari koran/majalah ditulis dengan urutan: Nama penulis (tanpa gelar). Tahun terbit. Judul kolom/rubrik (ditulis miring/*italic*). dalam nama koran/majalah/buletin. Edisi dan tanggal terbit. Halaman. Kota penerbit: nama penerbit.

Contoh:

Sri Wardhani. 2008. *Apakah Desain Indikator Anda sudah tepat?*. dalam buletin LIMAS edisi nomor 35 Juni 2008. halaman 24-25. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Aturan tersebut diatas merupakan alternatif, karena dalam penulisan daftar pustaka akan dijumpai beberapa versi.

M. KB 3. Menyusun Metode Penelitian

Sebagai suatu kajian ilmiah, PTK juga perlu merepresentasikan prosedur ilmiah dengan mengacu pada metode penelitian tindakan.
Bagaimana menyusun Metode Penelitian dalam PTK?

1. Komponen Metode Penelitian

Menurut Supardi (dalam Arikunto dkk, 2006:145), metode penelitian menguraikan secara jelas prosedur penelitian yang akan dilakukan. Minimal menjelaskan obyek, waktu, lamanya tindakan, lokasi penelitian serta prosedur penelitian yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/ pengamatan, evaluasi-refleksi, yang bersifat daur ulang atau siklus. Menurut Suhardjono (dalam Arikunto dkk, 2006: 75) Metode penelitian umumnya memuat hal-hal sebagai berikut;

- a. Setting Penelitian
- b. Subyek Penelitian
- c. Sumber Data
- d. Teknik dan Alat Pengumpulan Data
- e. Validasi Data
- f. Analisis Data
- g. Indikator Keberhasilan
- h. Prosedur Penelitian

Sebelum membahas lebih jauh tentang masing-masing komponen di atas, ada baiknya kita ingat kembali dasar pemikiran dari sebuah penelitian tindakan. Hal ini perlu kita pahami sebagai pedoman dalam menyusun bab Metode Penelitian. Tujuan utama penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas. Penelitian tindakan lebih berorientasi pada proses perbaikan yang terjadi dan tidak sekedar berorientasi pada hasil atau dampak yang ditimbulkan dari tindakan yang diberikan.

Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang sifatnya natural. Guru yang mengajar tetap guru yang bersangkutan seperti biasa, yang berubah hanya inovasi dalam pembelajarannya. PTK dapat dilakukan dengan cara kolaboratif dan partisipatif. Model ini sesuai dengan PTK model BERMUTU. Guru berkolaborasi dengan teman sejawat untuk melakukan PTK dengan menerapkan teknik-teknik *lesson study* dalam pelaksanaannya.

Berikut ini akan diuraikan sub-bab bagian metode penelitian:

a. Setting penelitian

Pada bagian ini, sekurang-kurangnya memuat dua hal yakni waktu penelitian dan tempat penelitian. Waktu penelitian merujuk pada kapan penelitian itu akan dilaksanakan dan berikan alasannya mengapa waktu itu yang dipilih. Pemilihan ini tentunya didasarkan pada kesesuaian antara materi yang disampaikan dengan rencana tindakan yang diberikan. Sementara itu untuk tempat penelitian, Anda perlu menjelaskan dimana penelitian itu akan dilaksanakan. Jelaskan pula mengapa di tempat itu yang dipilih sebagai lokasi penelitian.

Merujuk pada *case study* “Bukan hal baru, mengapa belum paham?” pada Modul -1, maka setting penelitiannya kurang lebih sebagai berikut.

Penelitian dilaksanakan sekitar bulan Juli – Agustus (Awal semester 1 Kelas VII) karena SK.1 Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah, serta KD1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan, berada pada awal tahun ajaran baru.

Sementara itu, untuk tempat penelitian adalah di kelas VII (pada *case study* tidak secara jelas disebutkan VII-A, B, atau C, dst.) SMPN 1 Lekok, Kab. Pasuruan, Jatim. Pemilihan ini didasarkan pada masalah yang ditangani dan guru yang mengajar berada di wilayah tersebut.

b. Subyek penelitian

Bagian ini Anda harus menjelaskan siapa subyek penelitiannya, Yang jelas bahwa subyek penelitiannya adalah siswa di kelas yang bersangkutan dimana kelas tersebut menjadi setting dari *case study* yang diangkat untuk PTK.

Dengan merujuk pada *case study* pada Modul 1 untuk PTK berjudul “Penggunaan Peraga Kartu Bertanda Positif dan Negatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas VII SMP”

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII...(sebut secara jelas kelas VII yang mana bila kelasnya lebih dari satu) SMPN 1 Lekok, Kab. Pasuruan, Jatim.

Dengan demikian, dalam PTK tidak menggunakan populasi, sampel, ataupun teknik sampling, karena populasi adalah sekaligus subyek penelitian.

c. Sumber data

Tujuan yang mendasar dalam PTK adalah perbaikan dalam kualitas pembelajaran di kelas, dengan demikian tentunya sumber data yang akurat berada dalam lingkungan kelas itu sendiri. Sumber data yang dimaksud utamanya adalah siswa, kemudian dokumen hasil belajar, tes, buku harian, jurnal guru (seperti *case study*), foto, laporan pengamatan (observasi), hasil angket, atau mungkin wawancara.

Semestinya dalam menentukan siapa atau apa sumber data untuk PTK Anda berdasarkan pada rumusan masalah. Hal ini juga akan terkait dengan indikator keberhasilan dalam hipotesis tindakan. Jika rumusan masalah terkait dengan *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?” adalah apakah penggunaan peraga kartu bertanda positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?, maka informasi apa yang Anda perlukan untuk menjawab rumusan masalah tersebut?

Untuk melihat meningkat atau tidaknya pemahaman konsep siswa terkait dengan operasi bilangan bulat, dapat dilakukan melalui pretes dan postes. Tentunya kegiatan atau tindakan/*treatment* ini dilakukan yang diawali dengan pre-tes dahulu, kemudian pembelajarn dengan penggunaan kartu bertanda positif-negatif, selanjutnya baru dilakukan pos-tes. Berangkat dari hal ini, maka sumber data yang digunakan adalah dari siswa berupa hasil tes. Sementara itu, apabila Anda ingin juga melihat respon siswa terhadap penggunaan peraga kartu, yang tentunya terkait dengan masalah sikap, harus menggunakan observasi dan angket. Apabila dirasa perlu juga, dapat dilakukan dengan wawancara dengan siswa maupun guru serta teman sejawat para observer.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa bila masalah penelitian terkait dengan obyek yang abstrak yaitu obyek yang ada dalam pikiran maupun perasaan siswa seperti minat, daya ingat, keterampilan berpikir, pendapat dan sebagainya maka sumber data yang akurat adalah siswa yang bersangkutan. Mengapa demikian? Karena informasi tentang obyek abstrak tadi sulit diketahui dari pengamatan. Bila masalah penelitian terkait dengan performan atau kinerja yaitu obyek yang dapat ditangkap dari luar atau berupa perilaku, maka sumber data yang tepat adalah catatan guru, lembar pengamatan. Demikian seterusnya, berbagai pertimbangan dapat Anda lakukan guna menentukan sumber data yang tepat.

d. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Bagian ini terkait dengan bagaimana cara memperoleh atau mendapatkan data dan alat apa yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut. Merujuk pada sumber data di atas, maka teknik yang digunakan adalah tes, observasi, dan wawancara. Sedangkan alat pengumpulan data adalah butir soal tes, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Penggunaan teknik-teknik tersebut karena PTK memerlukan instrumen penelitian yang dapat mengumpulkan data mengenai proses pembelajaran dan tidak hanya mengenai hasil pembelajaran. Instrumen yang dibuat hendaknya dapat menangkap informasi mengenai terjadinya perubahan, perbaikan, atau peningkatan dalam proses pembelajaran dan bukan hanya informasi mengenai hasil dari intervensi yang telah dilakukan guru sehingga tidak cukup hanya menggunakan tes sebagai alat pengumpul data dalam PTK.

Berangkat dari *case study* "Bukan hal baru, mengapa belum paham?" Secara sederhana dapat ditungkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 6. Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik pengumpulan data	Alat pengumpul data	Data yang akan diperoleh
1.	Tes	Butir soal tes	- hasil belajar siswa sebagai peningkatan pemahaman konsep operasi hitung
2.	Observasi	Lembar Observasi	- sikap/respon siswa terhadap penggunaan peraga dan tanya jawab verbal soal latihan - sikap respon guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan peraga
3.	Wawancara	Pedoman Wawancara	- triangulasi dari hasil tes belajar siswa dan sikap siswa - triangulasi respon guru serta teman sejawat

Ada beberapa hal yang perlu dicermati terkait dengan teknik dan alat pengumpul data.

- 1) Tes: dapat berupa isian singkat maupun pilihan ganda, variasi soal tentunya dilakukan dengan merujuk KD 1.1. dan indikator yang dijabarkan dari Stándar Isi yang ada.
- 2). Observasi: adalah alat pengumpul data berupa pedoman observasi/lembar pengamatan yang paling umum dilakukan orang untuk mengetahui suatu fenomena. Mengobservasi bukanlah pekerjaan yang pasif seperti kamera, tetapi pengamat harus aktif pada fokus penelitian misalnya pada diskusi, atau menggunakan peraga yang digunakan dalam pembelajaran. Observasi PTK Bermutu dilakukan dalam konteks observasi partisipatif, dimana peneliti berpartisipasi sambil mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan dengan cara ini biasanya lebih lengkap dan mendalam. Agar bisa terbiasa dengan sasaran, peneliti harus melebur kedalam kehidupan mereka.

Tips Mengadakan Observasi

1. Menguasai pengetahuan tentang fenomena yang akan diamati
2. Memahami tujuan dilakukannya observasi
3. Menyiapkan lembar observasi
4. Melakukan observasi dengan cermat dan bersikap kritis
5. Segera melakukan pencatatan jika menemukan gejala yang diamati sebagai catatan lapangan
6. melibatkan lebih dari satu observer
7. menggunakan alat bantu observasi seperti kamera video

- 3) Wawancara: Untuk wawancara, peneliti dianjurkan untuk menggunakan pedoman wawancara agar pertanyaan dapat terarah pada fokus penelitian. Meskipun begitu peneliti harus berusaha agar wawancara tidak kaku yang didahului dengan pembicaraan secara umum. Wawancara kadang-kadang juga dilakukan secara informal untuk data yang terbatas tetapi penting, karena hasilnya biasanya justru dapat menunjukkan keadaan yang sebenarnya. Terkait dengan wawancara dalam PTK, pemilihan sampel yang akan

diwawancarai hendaknya representatif atau dapat mewakili kondisi yang ada di kelas. Misalkan wawancara untuk mengetahui pendapat siswa tentang pembelajaran konsep bilangan bulat dengan alat peraga, maka sampel yang diambil harus mewakili siswa yang pandai, siswa yang sedang, dan siswa yang dibawah rata-rata.

Tips Mengadakan Wawancara

1. Menguasai pengetahuan tentang topik pembicaraan dalam wawancara
2. Memahami tujuan dilakukannya wawancara dan tetap fokus pada tujuan tersebut
3. Membuat daftar pertanyaan /pedoman wawancara sebagai acuan
4. Melatih kemahiran mengajukan pertanyaan
5. memanfaatkan alat bantu rekam seperti tape recorder atau kamera video

e. Validasi Data

Terkait dengan validitas data, Suharjono (dalam Arikunto, 2006: 80) menyebutkan ada beberapa macam validitas yakni:

- 1) *Practical Validity*: sepanjang anggota kelompok penelitian memutuskan bahwa instrumen dinyatakan valid
- 2) *Face Validity* (validitas muka): setiap anggota peneliti saling mengecek/menilai/memutuskan validitas suatu instrumen dan data dalam proses kolaborasi
- 3) *Triangulation*: proses memastikan sesuatu dengan berbagai sumber data untuk meningkatkan kualitas penilaian
- 4) *Critical Reflection*: apabila setiap tahap siklus penelitian tindakan ditingkatkan mutunya, maka mutu pengambilan keputusan akan dapat dijamin.

- 5) *Catalitic Validity* (validitas pengetahuan) yang dihasilkan oleh peneliti bergantung pada kemampuan peneliti sendiri dalam mendorong pada adanya perubahan.

Merujuk pada validitas dalam penelitian PTK, sebagaimana kekhasan PTK Bermutu yang merupakan integrasi antara *case study* dan *lesson study* maka validitas instrumennya lebih pada *practical validity*, *face validity*, serta *triangulation* dimana aspek kolaborasi serta partisipasi yang saling mendukung antar guru sejawat dan/ atau dosen pendamping .

f. Analisis Data

Tahapan setelah pengumpulan data adalah analisis data. Walaupun data yang telah dikumpulkan lengkap dan valid, jika peneliti tidak mampu menganalisisnya maka datanya tidak akan memiliki nilai ilmiah. Kegiatan pengumpulan data yang benar dan tepat merupakan jantungnya penelitian tindakan, sedangkan analisis data akan memberikan kehidupan dalam kegiatan penelitian. Untuk itu, kita perlu memahami teknik analisis data yang tepat agar manfaat penelitiannya memiliki nilai ilmiah yang tinggi.

Dalam pelaksanaan PTK, ada dua jenis data yang dikumpulkan oleh peneliti yakni sebagai berikut.

- 1) Data Kuantitatif (nilai hasil belajar siswa) yang dapat dianalisis secara deskriptif. Dalam hal ini, kita dapat menggunakan analisis deskriptif. Misalnya, mencari nilai rerata, persentase keberhasilan belajar, dsb.
- 2) Data Kualitatif yaitu data yang berupa informasi berbentuk kalimat yang memberi gambaran tentang ekspresi siswa terhadap tingkat pemahaman suatu mata pelajaran (kognitif), pandangan atau sikap siswa terhadap penggunaan alat peraga yang baru (afektif), aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, perhatian, antusias dalam belajar, kepercayaan diri, motivasi belajar dan sejenisnya. Hal tersebut dapat dianalisis secara kualitatif. Untuk data kualitatif yang berupa hasil wawancara maupun hasil pengamatan, peneliti PTK umumnya melakukan proses koding untuk mengorganisasi data.

g. Indikator Keberhasilan

Untuk melihat keberhasilan dari tindakan yang dilakukan, maka harus ditetapkan dahulu indikator keberhasilannya. Indikator keberhasilan, pada umumnya,

- 1) mencakup kondisi akhir yang diharapkan, misalnya rata-rata hasil tes akhir : 7,5
- 2) didasarkan pada pengalaman yang lalu, misalnya rata-rata nilai hariannya : 6,9
- 3) perlu pertimbangan untuk menetapkan indikator kinerja (jangan terlalu tinggi), misalnya biasanya nilai rata-rata ulangan harian 6,9; indikator kinerjanya menjadi 7,5 (jangan menjadi 9,5)

Merujuk pada *case study* “Bukan hal baru, mengapa sulit paham?”, indikator keberhasilannya adalah sebagai berikut.

- 1) Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila secara umum hasil tes akhir rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan setelah belajar dengan menggunakan peraga kartu bilangan bertanda positif dan negatif, ada peningkatan minimal 10% .
- 2) Tindakan perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila 75% siswa telah mencapai ketuntasan minimal yang ditetapkan.

h. Prosedur Penelitian

- 1) Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari beberapa siklus.
- 2) Langkah-langkah dalam siklus terdiri dari:
 - a) *Planning* (Perencanaan): tahapan ini berupa menyusun rencana tindakan yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut akan dilakukan

- b) *Acting* (Tindakan): pada tahap ini rancangan strategi dan skenario penerapan pembelajaran yang diterapkan
- c) *Observing* (Pengamatan): tahap ini sebenarnya berjalan bersamaan dengan saat pelaksanaan. Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan. Jadi keduanya berjalan pada waktu yang sama. Instrumen yang digunakan sebagai alat pengamatan dapat berupa soal tes, kuis, rubrik, lembar observasi, dan catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif.
- d) *Reflection* (Refleksi): dalam PTK mencakup analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang dilakukan. Refleksi dilakukan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dievaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya.

Hal yang harus diperhatikan adalah bahwa penelitian dengan tindakan memuat kegiatan yang bersiklus. Hal yang dapat direncanakan hanyalah untuk siklus pertama, sedangkan rencana tindakan untuk siklus kedua dan seterusnya dirancang berdasarkan hasil refleksi pada siklus sebelumnya. Oleh karena itu, proposal PTK berisi rencana awal yang sifatnya tentatif dan terus berkembang. Rencana tindakan pada proposal PTK bukanlah rencana yang merupakan skenario untuk setiap siklus. Berbeda dengan laporan PTK yang merupakan paparan dari kegiatan PTK yang telah dilaksanakan. Dalam laporan PTK, Anda harus menjelaskan tindakan yang dilakukan pada masing-masing siklus PTK (Prayitno, 2008)

Merujuk pada *case study* "Bukan hal baru, mengapa sulit paham?" maka Siklus yang direncanakan kurang lebih sebagai berikut.

Siklus 1

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang operasi bilangan bulat dengan menggunakan peraga kartu bertanda positif dan negatif untuk operasi penjumlahan dan pengurangan.
- 2) Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan anggota yang berdekatan, yakni satu meja satu kelompok.
- 3) Menyiapkan dan membuat satu set alat peraga untuk setiap satu kelompok meja (lihat Lampiran 3)
- 4) Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok dalam proses pembelajaran.
- 5) Menyusun alat evaluasi berupa naskah soal formatif untuk seluruh siswa
- 6) Menyiapkan Lembar Pengamatan Guru dan Lembar Pengamatan Siswa yang berguna untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar di kelas.
- 7) Menyiapkan Daftar Nilai yang akan diperlukan untuk menghimpun data nilai setiap siswa.

b. Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dua kali pertemuan dengan alokasi 2 jp @ 40 menit atau waktu 2×40 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada awal Juli 2010.

Langkah-langkah pada pertemuan pertama meliputi:

- 1) Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan dan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan
- 2) Guru menjelaskan materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga.dengan kerja kelompok satu meja.
- 3) Guru membagi LKS kepada setiap kelompok untuk dikerjakan.
- 4) Di bawah bimbingan guru, guru meminta beberapa kelompok yang representatif untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan sementara kelompok lain memperhatikan dan menanggapi.
- 5) Membuat kesimpulan bersama.

- 6) Guru membagikan soal tes akhir tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, siswa mengerjakan soal secara individual di meja masing-masing.
- 7) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

c. Pengamatan

Untuk mengetahui tahap-tahap kegiatan yang terjadi dalam proses belajar mengajar, diperlukan lembar pengamatan bagi siswa dan lembar pengamatan bagi guru. Pengamatan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan lembar pengamatan siswa, dilakukan oleh guru peneliti sendiri. Karena guru peneliti mengerti dan mengetahui tentang seluk beluk pembelajaran yang terjadi dikelasnya. Sedangkan pengamatan kegiatan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan, lembar pengamatan guru yang dilakukan oleh teman sejawat yang lain.

d. Refleksi data

1) Reduksi data

Hasil pengamatan bagi guru dan siswa diseleksi dan difokuskan kearah tujuan penelitian. Data yang masuk direduksi dan diklasifikasi dalam kelompok data siswa dan data guru.

a) Data siswa

Data yang berkenaan dengan siswa dikelompokkan dalam satu data pendukung Data tersebut meliputi;

- i. keaktifan siswa dalam pembelajaran
- ii. keaktifan siswa mengerjakan soal latihan
- iii. nilai yang diperoleh siswa

Data siswa diatas dianalisis untuk melakukan perbaikan dan penyusunan pada siklus 2.

b) Data guru

Meliputi:

- i. cara menjelaskan penjumlahan bilangan bulat dengan alat peraga,

- ii. penguasaan materi,
- iii. penguasaan kelas,
- iv. cara membuat alat evaluasi.

Data guru tersebut dianalisis untuk melakukan perbaikan dan penyusunan pada siklus 2.

2) Paparan Data

Data yang telah dikelompokkan dalam data pendukung di buat dalam bentuk narasi atau tabel.

3) Kesimpulan

Dari sajian data diambil suatu kesimpulan, apakah pemanfaatan peraga kartu bertanda positif dan negatif dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMPN 1 Lekok, Pasuruan.

2. Jadwal Pelaksanaan

Guna mengetahui alokasi waktu dan rencana kegiatan PTK, umumnya dituangkan dalam sebuah jadwal penelitian. Jadwal pelaksanaan penelitian ini merupakan rencana yang akan dilakukan dan kegiatannya meliputi persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian yang dapat disajikan dalam bentuk matriks seperti contoh berikut.

Tabel 7. Jadwal Pelaksanaan

No	Kegiatan	Juli					Agustus				September						
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	
1.	Penyusunan proposal																
2.	Penyusun instrumen																
3.	Penyusun RPP																
4.	Validasi instrumen																
5.	Perancangan/persia-pan Pembelajaran																
5.	Pelaksanakan Pembelajaran dan Refleksi																
6.	Penyusunan Laporan																
8.	Seminar Hasil Penelitian																
9.	Pelaporan Hasil Penelitian																

3. Prakiraan Biaya

Bagian akhir dari proposal PTK dan suatu hal yang tak bisa dihindari bahwa dalam melaksanakan penelitian dibutuhkan biaya. Untuk mendapat bantuan, *block grant*, hibah atau sejenisnya, bagian ini perlu juga mendapatkan perhatian yang serius. Besar biaya pengeluaran hendaknya sudah diperkirakan sebelumnya. Berikut adalah alternatif acuan dalam menyusun prakiraan biaya.

Alokasi biaya disusun berdasarkan pos-pos kegiatan dan volume pekerjaan pada masing-masing tahap kegiatan. Tahap kegiatan pada penelitian adalah persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan. Anda kemudian menjabarkan secara rinci pekerjaan yang harus dilakukan pada masing-masing tahap diikuti dengan perkiraan satuan biayanya.

Alokasi biaya disusun berdasarkan kebutuhan yaitu pos untuk honorarium tim peneliti; pos untuk pengadaan bahan dan alat penelitian seperti alat peraga, kertas, dan lain-lain; pos untuk perjalanan seperti sewa kendaraan, konsumsi, akomodasi; pos untuk menyusun laporan penelitian; pos untuk seminar (bila hasil penelitian tersebut akan disebarluaskan); pos lain-lain untuk hal-hal yang tidak terduga.

N. Ringkasan

1. Satu langkah yang harus dilakukan setelah perumusan masalah dan sebelum penyusunan proposal adalah perencanaan tindakan.
2. Perencanaan Tindakan meliputi langkah-langkah: penentuan hipotesis tindakan, penentuan indikator keberhasilan, dan penentuan tindakan
3. Ada berbagai macam sistematika Proposal PTK, tetapi pada prinsipnya ada 2 (dua) alternatif yang digunakan dalam PTK BERMUTU, yakni disusun tanpa bab (alternatif 1) dan disusun dengan bab (alternatif 2).
4. Alternatif 1 Sistematika Proposal PTK adalah sebagai berikut.
 - a. Judul Penelitian
 - b. Latar Belakang
 - c. Rumusan Masalah

- d. Tujuan Penelitian
 - e. Manfaat Penelitian
 - f. Kajian Pustaka
 - g. Prosedur Penelitian (Rancangan dan Metode Penelitian)
 - h. Jadwal dan rincian biaya (Jika diperlukan)
5. Alternatif 2 Sistematika Proposal PTK adalah sebagai berikut.

Judul Penelitian

Bab I Pendahuluan

- a. Latar belakang
- b. Rumusan masalah
- c. Tujuan Penelitian
- d. Manfaat Penelitian
- e. Definisi Operasional

Bab II Kajian Pustaka

Bab III Metode Penelitian

- a. Subyek Penelitian
- b. Lokasi Penelitian
- c. Data dan Sumber Data
- d. Instrumen Penelitian
- e. Teknik Analisis Data
- f. Tahap/Siklus Penelitian
- g. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- h. Prakiraan Biaya (Jika diperlukan)

Catatan: Hipotesis tindakan berada pada Bab II bagian akhir sedangkan indikator keberhasilan tindakan berada pada Bab III sebelum penyusunan siklus.

O. Tugas

Perhatikan kembali hasil penyelesaian tugas Anda pada Modul 1 kemudian pilihlah salah satu judulnya. Kerjakan tugas berikut ini dengan sungguh-sungguh!

1. Coba tentukan alternatif hipotesis tindakan dari rumusan masalah untuk judul yang Anda pilih.

2. Coba susunlah alternatif garis besar latar belakang dari PTK yang mungkin akan dilakukan.
3. Buatlah alternatif rencana tindakan khususnya pada siklus 1 yang bisa dilaksanakan!

Mintalah kolega atau teman sejawat Anda untuk mencocokkan hasilnya dengan alternatif jawaban di bagian Lampiran 4. kemudian buat skor hasil pekerjaan Anda dengan rumus:

$$\text{Skor refleksi diri } S_c = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{100} \times 100\%$$

Jika skor refleksi diri Anda lebih atau sama dengan 75%, selamat! Anda telah memahami Modul 2. Bagi Anda yang belum mencapai 75%, dipersilahkan membaca lagi lebih cermat dan berdiskusi dengan kolega pada masalah yang dirasa kurang jelas dan coba lagi mengerjakan tugas tersebut. Untuk petunjuk penskorannya adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Petunjuk Penskoran Tugas Modul 2

Soal	Penykoran	Skor maksimal
No. 1	-Skor maksimal dari alternatif judul yang diajukan: 5, - Skor maksimal dari alternatif hipotesis yang diajukan: 5	Skor maksimal: 5 + 5 = 10
No. 2	- Dapat menyebutkan 3 – 5 butir pada latar belakang, skor: 10 - Dapat menyebutkan 6 – 10 butir pada latar belakang, skor: 20	- Skor maksimal: 20
NO. 3	- Skor maksimal Perencanaan: 15 - Skor maksimal Tindakan: 20 - Skor maksimal Pengamatan: 10 - Skor maksimal Refleksi: 25	Skor maksimal: 15 + 20 + 10 + 25 = 70

Daftar Pustaka

- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hidayah, Isti dan Sugiarto. 2004. *Hand out Workshop – 1*. Semarang: UNNES.
- Ibrohim, Suryanto, A. & Sukirman. 2008. *Panduan Belajar Generik PTK dalam Pembelajaran – Paket Pembelajaran BERMUTU*. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Mulyasa. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Prayitno, Edi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas, Bahan Ajar Diklat Guru Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wardhani, S., Sapriadi, & Rosadi, T. 2008. *Panduan Belajar Bagi Guru Matematika SMP – Paket Pembelajaran BERMUTU*. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Wuradji, dkk. 2008. *Pedoman Penyusunan Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY.

PENUTUP



PENUTUP

P. Rangkuman

Setelah Anda mempelajari secara keseluruhan modul dan sebelum merefleksikan hasil belajar dengan mengerjakan Tugas yang disiapkan di bawah ini, maka dari uraian keseluruhan modul dapat disarikan sebagai berikut:

1. Setidaknya ada dua cara yang digunakan untuk membantu guru dalam memunculkan atau menemukan masalah yang hendak diangkat dalam PTK yakni refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dan penulisan *case study*.
2. Refleksi dilakukan antara lain dengan mencoba menjawab beberapa pertanyaan seperti:
 - a. Apakah kompetensi awal siswa untuk mengikuti pembelajaran cukup memadai?
 - b. Apakah proses pembelajaran yang dilakukan cukup efektif?
 - c. Apakah siswa cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran?
 - d. Apakah sarana/prasana pembelajaran cukup memadai?
 - e. Dan sebagainya.
3. Bagi teman-teman guru, penulisan *case study* memang belum begitu familiar, tetapi sebenarnya bisa dimulai dengan penulisan bentuk yang sederhana seperti halnya catatan harian, buku kemajuan belajar, dan sejenisnya.
4. Proses identifikasi *case study* bisa dilakukan melalui tiga aspek permasalahan yakni: pengembangan kurikulum, penguatan materi, dan praktik pembelajaran.
5. Satu langkah yang harus dilakukan setelah perumusan masalah dan sebelum penyusunan proposal adalah perencanaan tindakan.
6. Perencanaan Tindakan meliputi langkah-langkah: penentuan hipotesis tindakan, penentuan indikator keberhasilan, dan penentuan tindakan

7. Ada berbagai macam sistematika Proposal PTK, tetapi pada prinsipnya ada dua alternatif yang digunakan dalam PTK BERMUTU, yakni disusun tanpa bab (alternatif 1) dan disusun dengan bab (alternatif 2).
8. Alternatif 1 Sistematika Proposal PTK adalah sebagai berikut.
 - a. Judul Penelitian
 - b. Latar Belakang
 - c. Rumusan Masalah
 - d. Tujuan Penelitian
 - e. Manfaat Penelitian
 - f. Kajian Pustaka
 - g. Prosedur Penelitian (Rancangan dan Metode Penelitian)
 - h. Jadwal dan rincian biaya (Jika diperlukan)
9. Alternatif 2 Sistematika Proposal PTK adalah sebagai berikut.

Judul Penelitian

Bab I Pendahuluan

- a. Latar belakang
- b. Rumusan masalah
- c. Tujuan Penelitian
- d. Manfaat Penelitian
- e. Definisi Operasional

Bab II Kajian Pustaka

Bab III Metode Penelitian

- a. Subyek Penelitian
- b. Lokasi Penelitian
- c. Data dan Sumber Data
- d. Instrumen Penelitian
- e. Teknik Analisis Data
- f. Tahap/Siklus Penelitian
- g. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- h. Prakiraan Biaya (Jika diperlukan)

Catatan: Hipotesis tindakan berada pada Bab II bagian akhir sedangkan indikator keberhasilan tindakan berada pada Bab III sebelum penyusunan siklus.

Q. Penilaian.

Setelah Anda mempelajari Modul 1 dan 2, kerjakan tugas nomor: 1 s.d 3 di bagian akhir dari Penutup ini dengan sungguh-sungguh. Kemudian, mintalah kolega atau teman sejawat Anda untuk mencocokkan hasilnya dengan alternatif jawaban di bagian Lampiran 4. kemudian buat skor hasil pekerjaan Anda dengan rumus:

$$\text{Skor refleksi diri } S_c = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{100} \times 100\%$$

Jika skor refleksi diri Anda lebih atau sama dengan 75%, selamat! Anda telah memahami Modul 1 dan 2. Bagi Anda yang belum mencapai 75%, dipersilahkan membaca lagi lebih cermat dan berdiskusi dengan kolega pada masalah yang dirasa kurang jelas dan coba lagi mengerjakan tugas tersebut. Untuk petunjuk penskorannya adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Petunjuk Penskoran Tugas Akhir

Soal	Penskoran	Skor maksimal
No. 1	-Skor maksimal 5; menyebutkan judul <i>case study</i> , alur pembelajaran, aktivitas guru dan siswa. - Skor maksimal 10; menyebutkan judul <i>case study</i> , alur pembelajaran, aktivitas guru dan siswa, media, dan strategi. -Skor maksimal 15; menyebutkan judul <i>case study</i> , alur pembelajaran, aktivitas guru dan siswa, media, strategi, waktu, dan hasil belajar yang dicapai,	Skor maksimal: 5 + 5 + 5 = 15
No. 2	-Skor maksimal identifikasi masalah: 10 -Skor maksimal rumusan masalah: 10	- Skor maksimal: 20
No. 3	-Skor maksimal: 5 untuk 1 alternatif judul -Skor maksimal: 10 untuk 2 alternatif judul -Skor maksimal:15 untuk lebih dari 3 alternatif judul.	Skor maksimal: 15

Soal	Penskoran	Skor maksimal
No. 4	-Skor maksimal: 10 untuk 1 – 4 landasan teori yang disajikan - Skor maksimal: 15 untuk lebih dari 5 landasan teori yang disajikan	Skor maksimal: 15
No.5	- Skor maksimal Perencanaan: 10 - Skor maksimal Pelaksanaan: 10 - Skor maksimal Pengamatan: 5 - Skor maksimal Refleksi: 10	Skor maksimal: 35

Selamat Bekerja!

Tugas Akhir

1. Coba Anda menyusun sebuah *case study* yang pernah dialami, tuangkan dalam 2 – 3 halaman.
2. Dari *case study* yang telah Anda buat, identifikasi permasalahan yang muncul kemudian analisis permasalahannya!
3. Tentukanlah alternatif judul dari rumusan masalah yang ada!
4. Buatlah *out-line* landasan teori dari judul yang Anda pilih!
5. Susunlah rencana tindakan khususnya siklus -1 dari hipotesis yang Anda buat!

LAMPIRAN



Lampiran 1.

Contoh 1 *Case Study* Matematika SMP

BUKAN HAL BARU, MENGAPA SULIT PAHAM? *)

Oleh: Ladi, S.Pd (Guru SMPN 1 Lekok Kab Pasuruan, Jatim)

Menjadi guru matematika adalah impian yang sangat saya dambakan sejak lulus SMA. Menurutku, selain guru olah raga, menjadi guru matematika adalah guru yang paling santai. Setelah menerangkan materi pelajaran, kemudian siswa diberi tugas, maka selanjutnya kita tinggal menunggu mereka bekerja. Ternyata dugaanku salah. Jadi guru matematika ternyata lebih sulit, karena pelajaran matematika sangat tidak disukai oleh kebanyakan siswa.

Pagi hari ini adalah hari pertama aku mengajar untuk tahun ajaran baru ini. Materi yang harus aku berikan kepada anak-anak adalah OPERASI BILANGAN BULAT di kelas 1 (satu) SMP. Indikatornya: *menjumlah dan mengurangi bilangan bulat*. Setelah proses belajar mengajar selesai saya mengharapkan siswa dapat menjumlah dan mengurangi bilangan bulat, serta dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.



Setelah memberi salam saya meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa, dengan harapan semoga proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang di harapkan, dan

bermanfaat. Setelah proses berdoa selesai saya mengecek kehadiran anak-anak.

Saya memulai pembelajaran dengan menanyakan seputar materi yang pernah di dapat di sekolah sebelumnya (di Sekolah Dasar). Saya bertanya:” Apa yang dimaksud bilangan bulat? Siapa yang dapat menuliskan Himpunan Bilangan Bulat?” Dari jawaban beberapa siswa, saya kaget karena mereka masih belum paham apa itu bilangan bulat.

Setelah saya mengingatkan tentang bilangan bulat yang sudah diberikan di SD dan bagaimana cara mengoperasikan bilangan bulat maka saya mulai masuk pada materi pokok menjumlah dan mengurangi bilangan bulat. Saya buat beberapa contoh soal menjumlah dan mengurangi bilangan bulat di papan tulis, yaitu, $6 + 7 = \dots$; $(-5) + 6 = \dots$; $4 + (-7) = \dots$; $5 - 3 = \dots$; $5 - 8 = \dots$; $5 - (-5) = \dots$. Saya memberi dua macam contoh cara pengerjaan yang berbeda pada anak, agar mereka dapat memilih cara yang sesuai dengan keinginan dan kemampuan mereka.

Contoh pengerjaan pertama adalah $6 + 7 = \dots$. Pada soal ini saya meminta salah satu anak untuk ke depan mengerjakannya. Ternyata siswa tidak mengalami kesulitan. Berikutnya $(-5) + 6 = \dots$. Saya bertanya kepada Rudi:” Berapa hasil dari $(-5) + 6$?” Rudi menjawab: ”Min satu” Saya bertanya kepadanya: ” Darimana diperoleh negatif satu?” Ia terdiam. Saya tanyakan ke siswa lainnya. Tak ada satupun yang menjawab.

Selanjutnya saya menjelaskan pada mereka dengan menggunakan garis bilangan, seperti cara yang sudah mereka dapatkan di SD. Untuk menghitung $(-5) + 6$, pijakan hitungan mulai dari angka 0. Karena bilangannya (-5) maka melangkah ke kiri 5 satuan, kemudian karena 6 positif maka dari (-5) melangkah ke kanan 6 satuan dan berhenti. Ternyata berhenti di angka 1. Oleh karena itu $(-5) + 6 = 1$.

Berikutnya saya menjelaskan cara yang kedua, yaitu dengan mengumpamakan bilangan positif tabungan untuk mengembalikan hutang, dan bilangan negatif itu besarnya hutang. Dengan demikian bila hutangnya lima (-5) kemudian tabungannya 6, maka setelah membayar hutang akan tersisa tabungan 1. Oleh karena itu $(-5) + 6 = 1$.

Selanjutnya saya minta satu persatu anak mengerjakan soal: $(-5)+6 = \dots$; $4 +(-7) = \dots$; $5 - 3 = \dots$; dan $5 - 8 = \dots$;di papan tulis. Satu persatu anak maju. Ketika seorang siswa mengerjakan $5 - (-5)=\dots$, waktu cukup banyak tersita. Anak tersebut hanya diam saja di depan kelas. Tampak ia memilih cara dengan garis bilangan. Langkah pertama digambarkannya melangkah 5 ke kanan, kemudian dia kelihatan bingung melihat $-(-5)$. Kemudian ia melangkah kekiri sebanyak 5. Saya membantunya dengan menjelaskan bahwa operasi pengurangan merupakan lawan dari operasi penjumlahan atau mengurangi sama dengan menjumlah dengan lawannya, sehingga harus balik. Dengan banyak bantuan akhirnya anak tersebut dapat melakukan pengurangan dengan bilangan negatif. Dari proses mengerjakan ke papan tulis tadi saya berkesimpulan bahwa anak-anak belum lancar mengerjakan operasi bilangan bulat dengan garis bilangan. Saya melihat anak-anak bingung bila sudah menyangkut pengurangan.



Selesai pengerjaan di papan tulis, saya lakukan pembahasan soal yang telah dikerjakan. selanjutnya saya memberi kesempatan kepada mereka untuk bertanya bila masih ada materi yang belum dimengerti. Rupanya tak ada yang bertanya. Berikutnya saya memberi tugas atau latihan yang dikerjakan bersama kelompoknya masing-masing. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang. Soal latihannya adalah: $1 - 5 = \dots$; $(-5) - 4 = \dots$; $3 - (-2) = \dots$; $(-6) - (-4) = \dots$, dan $6 - (-4) = \dots$

Pada saat anak-anak bekerja dalam kelompok, saya berkeliling ke seluruh kelompok untuk melihat hasil kerja tiap-tiap kelompok, sambil memberikan bimbingan yang diperlukan secara terus menerus. Dan saya temukan pada tiap kelompok ada siswa yang tidak aktif, dia cenderung diam tidak mau ikut

memikirkan bagaimana cara mendapatkan hasil dari proses penjumlahan atau pengurangan pada tugas tersebut. Untuk mengetahui hasil kerja kelompok maka perwakilan dari masing-masing kelompok menuliskan hasilnya di papan tulis. Wakil-wakil kelompok kelihatan lancar menuliskan hasil kerjanya. Saya tidak heran karena yang maju semuanya adalah anak yang paling mampu di kelompoknya.

Setelah selesai penulisan hasil kerja kelompok masing-masing, saya bertanya kepada semua anak apakah sudah paham dengan cara menyelesaikan soal-soal tadi. Ternyata mereka umumnya diam saja. Ini menandakan bahwa masih belum paham betul mengenai penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Saya berpikir bahwa jangan-jangan untuk yang bilangan bulat positif dijumlahkan atau dikurangkan dengan bilangan bulat positif saja mereka belum terampil. Namun saya juga melihat bahwa beberapa anak sudah lancar menjumlah dan mengurangkan bilangan bulat, baik yang positif maupun yang negatif. Saya sadari bahwa setiap anak punya daya pikir ataupun pemahaman yang berbeda-beda. Ada anak yang dijelaskan berulang kali namun masih belum paham juga, sementara bagi anak lain yang daya pikirnya cepat hal ini sangatlah mudah.

Selanjutnya anak-anak saya ajak untuk membahas hasil dari presentasi tiap-tiap kelompok tadi. Saya minta mereka untuk membetulkan pekerjaan mereka yang masih salah. Dan akhirnya saya bersyukur bahwa pembelajaran saya yang pertama pada tahun ajaran ini dapat saya lampau dengan baik, dan berjalan lancar dan situasi yang tidak tegang. Walaupun demikian saya masih bertanya-tanya dalam hati kenapa anak-anak masih belum paham mengenai operasi pada bilangan bulat, padahal pelajaran ini sudah mereka dapatkan di sekolah sebelumnya. Apakah ingatannya yang kurang atukah penjelasannya yang memang kurang jelas, inilah yang terus saya pikirkan sampai saat ini. Dan saya membayangkan apakah mereka bisa mengerjakan soal-soal yang saya berikan untuk dikerjakan di rumah.

*) Diambil dari *Bahan Belajar Mandiri Bagi Guru Matematika SMP* yang disusun oleh Sri Wardhani dkk, th. 2008)

Lampiran 2.

Contoh 2 *Case Study* Matematika SMP

MATERI BANYAK, WAKTU TERBATAS

(Oleh: Nining, Guru “SMP Sahid Jaya”, Sakukurata)

Hari ini adalah hari Rabu, hari di mana aku akan mengajar kelas VII A. Ya, ini adalah kelas favoritku. Di mana banyak terdapat anak-anak yang aktif dan kreatif di kelas ini. Bel sekolah berbunyi tepat ketika aku memasuki pintu gerbang sekolah. Kulihat anak-anak berlarian memasuki kelas masing-masing. Dengan langkah mantap aku memasuki ruangan guru, menuju meja kerjaku di sana. Hari ini aku akan mengajar kelas VII A pada jam 3-4, sehingga waktu yang masih tersedia ini dapat aku manfaatkan untuk mempersiapkan kembali materi yang akan aku sampaikan hari ini. Walaupun dari rumah sudah kupersiapkan materi yang harus diberikan hari ini, tidak nyaman rasanya kalau belum mengecek ulang apa-apa yang akan kuberikan untuk siswaku nanti.



Setelah menunggu selama dua jam pelajaran, akhirnya bel tanda masuk jam pelajaran ke-3 dan ke-4 berbunyi, ini berarti waktunya aku masuk ke kelas. Sejenak kupandangi seluruh siswaku satu persatu, sekedar mencoba melihat kesiapan mereka menerima pelajaran yang akan disampaikan hari ini. Segera saja aku membuka pertemuan dengan mengucapkan salam kepada mereka: “Assalamu’alaikum wr.wb”. Serentak anak-anak menjawab salam yang kuucap.” Bagaimana kabarnya hari ini anak-anak?”. “Baik Bu”, jawab mereka. “Ada pertanyaan tentang materi yang sudah kita pelajari kemarin?”. Selalu

kusampaikan pertanyaan tersebut kepada mereka, mudah-mudahan dengan ini bisa mengurangi kekakuan komunikasi antara siswa denganku. “Tidak Bu.” “Oke, kalo tidak ada pertanyaan sekarang ibu yang akan bertanya.” “Kalian siap anak-anak?” Kuperhatikan ada beberapa siswa yang menunduk ketika kukatakan hal itu, tapi secara umum hampir sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme mereka. “Anak-anak, sekarang berbentuk bangun apakah papan tulis kita?,” “Persegi panjang bu”, jawab mereka serempak. “Bagus, nah sekarang berbentuk apakah ubin di kelas kita ini?,” “Persegi bu”, “Bagus”, sampai beberapa kali aku mencoba memberikan contoh-contoh benda yang nantinya dapat mereka sebut bentuk bangun seperti yang kumaksudkan.

Hal ini kulakukan untuk mencoba memperkenalkan serta mengingatkan kembali kembali bentuk bangun datar segi empat beraturan yang pernah mereka dapatkan ketika mereka masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Setelah kurasa siswa menemukan kembali gambaran mengenai bangun-bangun yang kumaksudkan, selanjutnya aku meminta mereka menyebutkan benda-benda lain yang mempunyai bentuk bangun yang serupa. Setelah seluruh anak-anak mampu memberikan contoh bangun yang kumaksudkan, kemudian aku menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari hari ini yakni: Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

Sambil aku memegang selembar kertas yang berbentuk persegi panjang saya mencoba melanjutkan pembicaraanya, “Nah, anak-anak, sekarang dari bangun persegi panjang ini, dapatkah kalian menyebutkan ciri-ciri atau sifat dari persegi panjang?”. “Coba Amir, sekarang kamu coba sebutkan ciri-ciri persegi panjang yang kamu ketahui”. “Jumlah semua sudutnya 360 derajat Bu.”, “Baik, yang lain ada yang punya pendapat?”, “Sisi yang berhadapan sama panjang Bu”, jawab Siti. Dan ternyata beberapa anak yang lain bisa memberikan jawaban yang tepat, meskipun tidak semua dapat melakukan itu bahkan sebagian ada yang hanya main sendiri.

Kemudian setelah itu, aku mencoba menanyakan tentang ciri-ciri persegi yang mereka ketahui. Dari pertanyaan yang aku sampaikan ini, ternyata tidak semua siswa mampu memberikan jawaban seperti yang kumaksudkan, pada umumnya siswa

mengerti dan mampu mengatakan kalau contoh bangun persegi seperti apa, namun mereka masih mengalami kesulitan dalam mengungkapkan dengan baik. Tapi bagaimanapun, aku sangat mengapresiasi respon yang telah diberikan oleh siswaku. Meskipun belum sepenuhnya tepat, tapi dari jawaban yang mereka berikan, beberapa sudah mengarah kepada jawaban yang dimaksud. Tentu saja aku senang dengan hal ini.

Namun ketika sedang asyik-asyiknya kegiatan pembelajaran berlangsung, tiba-tiba bel tanda berakhirnya pelajaran hari itu telah berbunyi. Sayang sekali, sebenarnya masih banyak materi yang harus aku sampaikan pada hari ini, sifat-sifat jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang juga belum tersampaikan. Hal ini tentu saja menjadikan ganjalan bahwa target yang seharusnya tercapai tidak dapat sepenuhnya dicapai. Tentunya, ini akan menghambat proses pencapaian kompetensi selanjutnya.

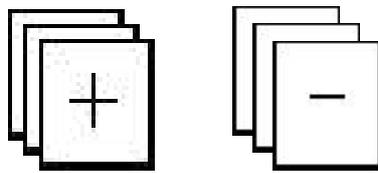
Dalam hati sebenarnya aku merasa sangat puas dengan antusiasme dari anak-anak dan pemahaman mereka yang cukup bagus, namun di sisi yang lain aku merasa sangsi apakah materi yang terdapat pada KD ini dapat selesai tepat pada waktunya, dan apakah materi secara keseluruhan dapat diselesaikan tepat waktu. Aku sangat berharap bahwa pada pembelajaran selanjutnya, target materi pembelajaran yang akan disampaikan dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Lampiran 3.

Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

(Diadopsi dari Modul BERMUTU Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika SMP, disusun oleh. Dra. Th. Widyantini, M.Si. dan Sigit Tri G., M.Si, PPPPTK Matematika Yogyakarta th. 2010)

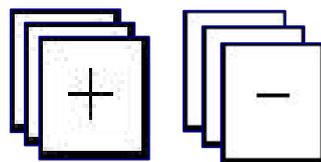
Peraga operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terdiri atas kartu-kartu bertanda positif (“+”) dan kartu-kartu bertanda negatif (“-”)



Dalam memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk siswa kelas VII, sebagian besar siswa masih banyak mengalami kesulitan utamanya mengenai pengurangan bilangan negatif. Oleh karena itu guru selalu berusaha untuk menentukan atau mengembangkan cara yang dapat digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tersebut. Salah satunya adalah dengan menggunakan alat bantu yaitu alat peraga yang berupa kartu-kartu bertanda positif (+) dan negatif (-). Alat peraga ini dipergunakan untuk membantu memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Beberapa ketentuan dalam memperagakan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada alat peraga ini adalah:

- 1) Menyediakan kartu bertanda “+” dan kartu bertanda “-” sebanyak minimal masing-masing 20 kartu (sesuai dengan kebutuhan). Kartu bertanda “+” ini digunakan untuk mewakili bilangan bulat positif dan kartu bertanda “-” ini digunakan untuk mewakili bilangan bulat negatif.



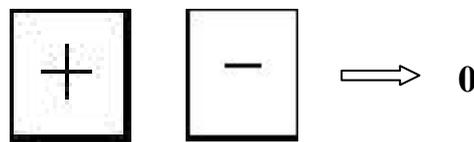
- 2) Operasi penjumlahan adalah proses meletakkan kartu "+" atau meletakkan kartu "-". Sedangkan operasi pengurangan adalah proses mengambil kartu "+" atau mengambil kartu "-".

Kata kuncinya adalah:

Ditambah → diletakkan

Dikurangi → diambil

- 3) Apabila kartu bertanda positif bertemu dengan kartu bertanda negatif maka diperoleh hasil 0.



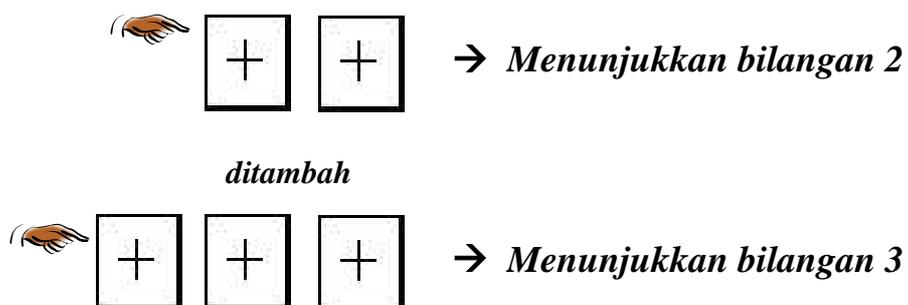
Contoh:

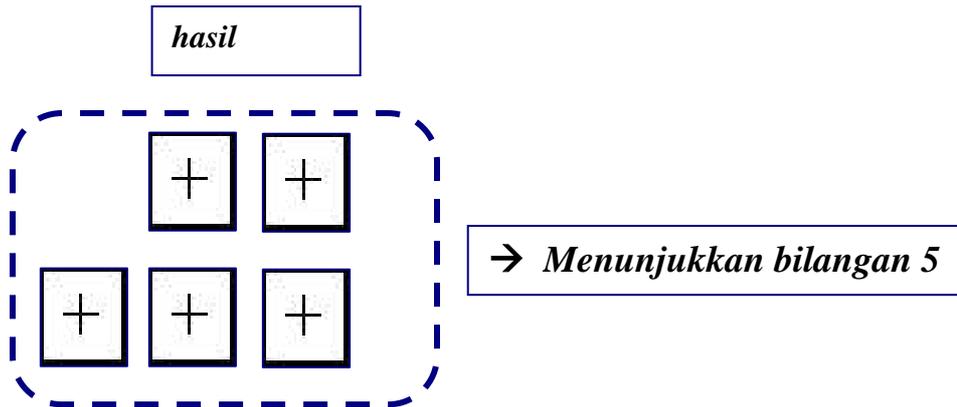
Operasi Penjumlahan

1. Peragaan menentukan hasil dari $2 + 3$

Pengerjaan:

Sediakan kartu bertanda positif sebanyak dua buah untuk mewakili bilangan 2 pada suku pertama (peletakkan pertama) dan sediakan kartu bertanda positif sebanyak tiga buah untuk mewakili bilangan 3 pada suku kedua (peletakkan kedua). pada ruas kiri, sehingga menghasilkan lima kartu bertanda positif. Dari peragaan ini dapat dilihat bahwa bilangan 2 ditambah dengan bilangan 3 menghasilkan bilangan 5. Untuk jelasnya perhatikan peragaan berikut.



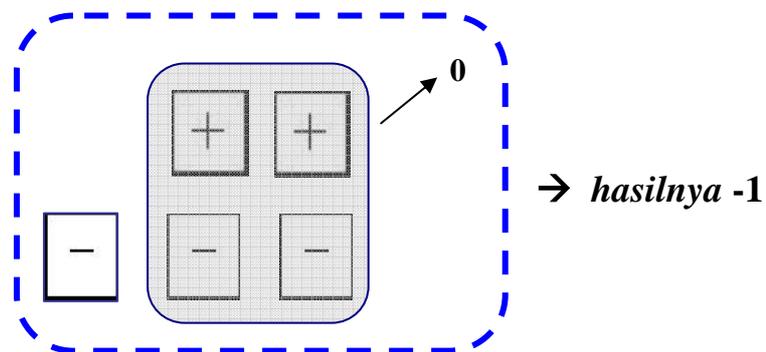
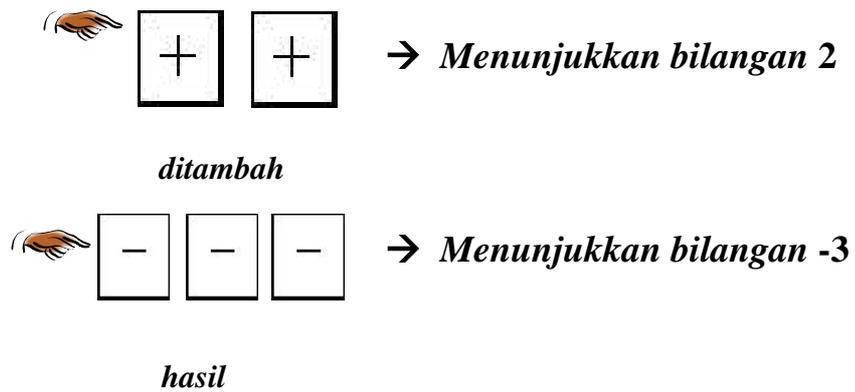


Jadi $2 + 3 = 5$

2. Peragaan menentukan hasil dari $2 + (-3)$

Pengerjaan:

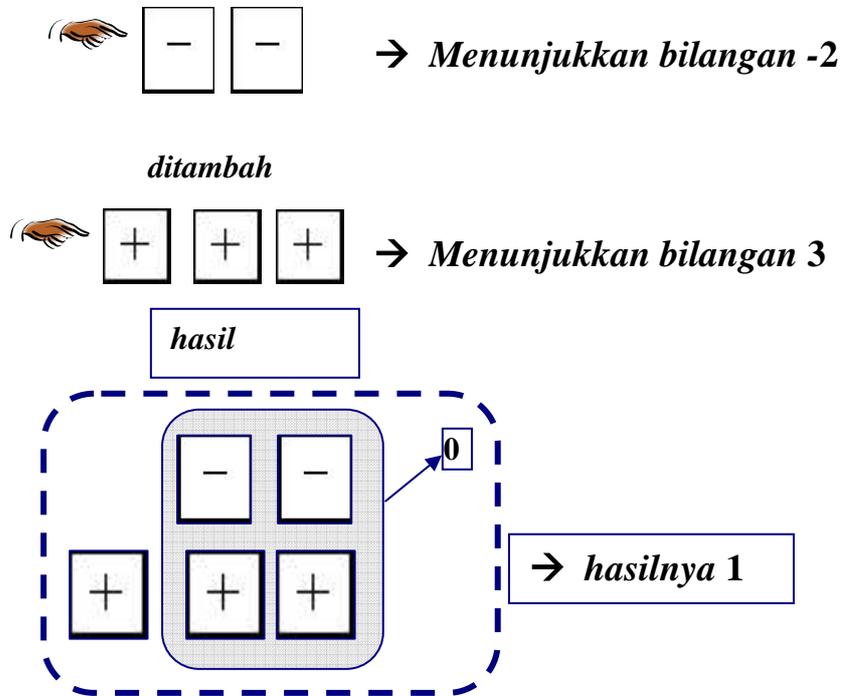
Sama seperti pada contoh no.1 yaitu



Jadi $2 + (-3) = -1$

3. Peragaan menentukan hasil dari $-2 + 3$

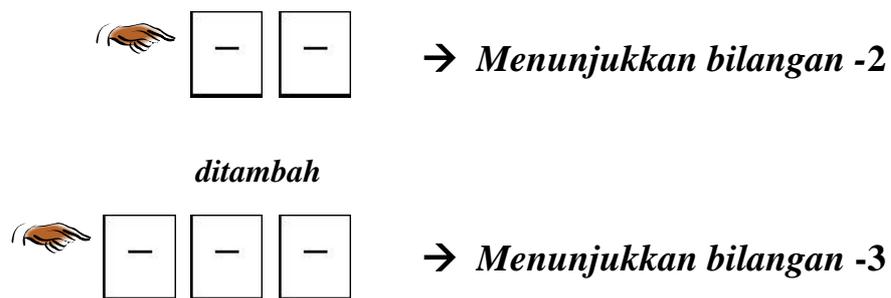
Pengerjaan:

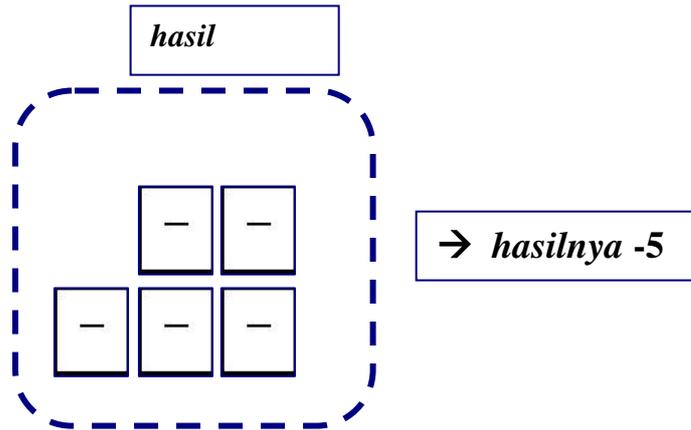


Jadi $-2 + 3 = 1$

4. Peragaan menentukan hasil dari $-2 + (-3)$

Pengerjaan:





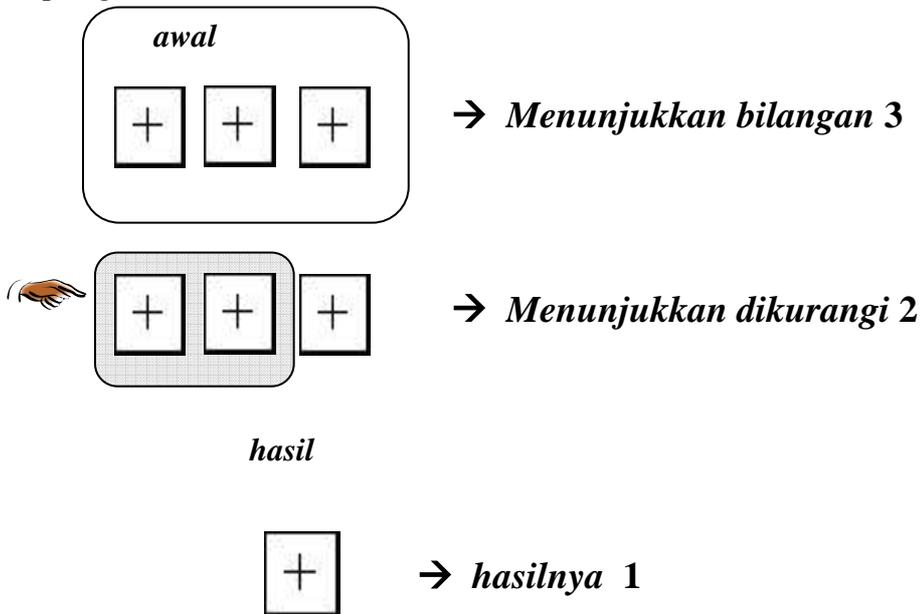
Jadi $-2 + (-3) = -5$

Operasi Pengurangan

1. Peragaan menentukan hasil dari $3 - 2$

Pengerjaan:

Sediakan kartu bertanda “+” sebanyak tiga buah untuk mewakili bilangan 3 pada suku pertama (peletakan awal). Selanjutnya ambil dua kartu bertanda “+” untuk menunjukkan dikurangi 2 dan lihat sisnya atau hasilnya. Dari peragaan ini diperoleh hasil pengurangan $3 - 2 = 1$. Untuk lebih jelasnya perhatikan peragaan berikut.

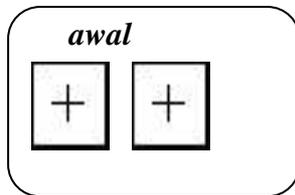


Jadi $3 - 2 = 1$

2. Peragaan menentukan hasil dari $2 - 3$

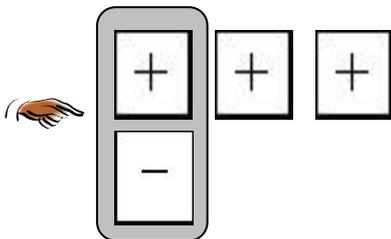
Pengerjaan:

Prosesnya identik dengan contoh 1. Perhatikan peragaan berikut

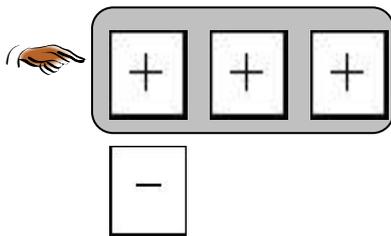


→ *Menunjukkan bilangan 2*

ditambah 0



→ *Menunjukkan ditambah 0*



→ *Menunjukkan dikurangi 3*

hasil

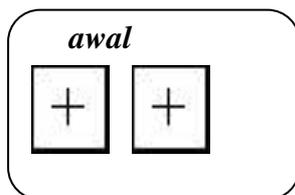


→ *hasilnya -1*

Jadi $2 - 3 = (-1)$

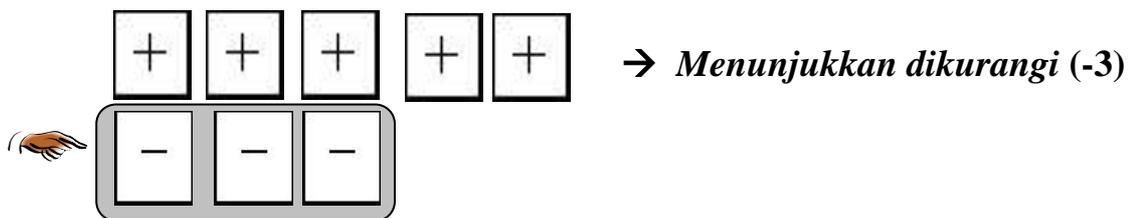
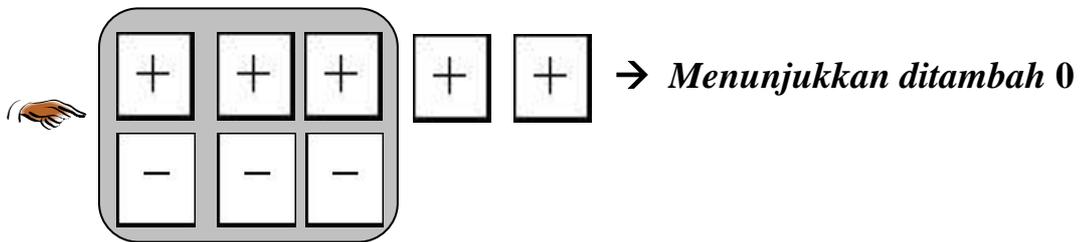
3. Peragaan menentukan hasil dari $2 - (-3)$

Pengerjaan:

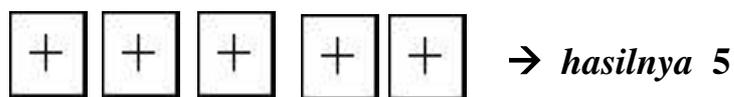


→ *Menunjukkan bilangan 2*

ditambah 0



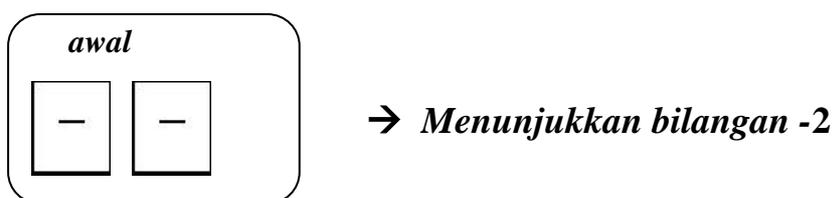
hasil



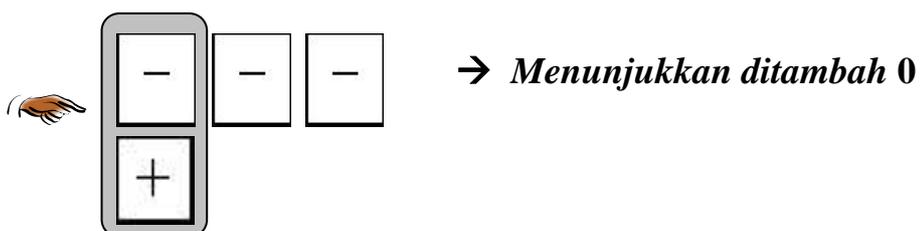
Jadi $2 - (-3) = 5$

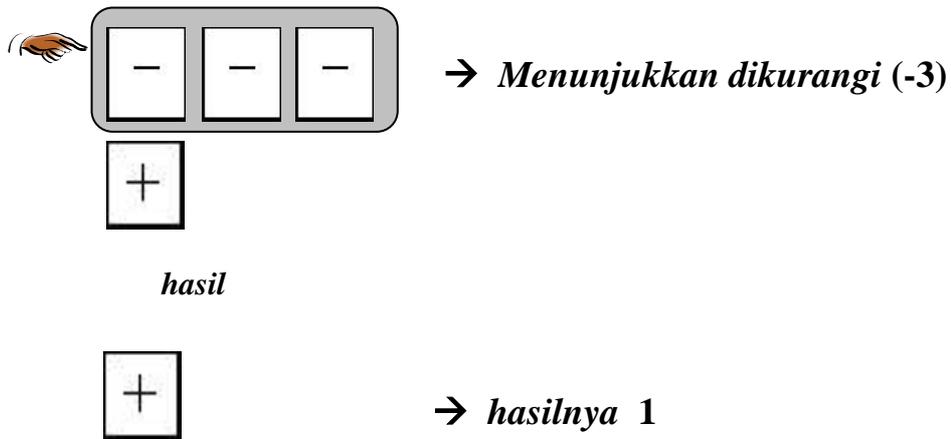
4. Peragaan menentukan hasil dari $-2 - (-3)$

Pengerjaan:



ditambah 0





Jadi $-2 - (-3) = 1$

Setelah memperagakan kartu operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat ini, diharapkan Anda mampu membawa siswa pada pemahaman mengenai operasi bilangan bulat. Selain itu diharapkan Anda mampu mengembangkan alat peraga ini dengan berbagai variasi penggunaan maupun bahannya.

Lampiran 4: Alternatif Jawaban

A. Alternatif Jawaban Tugas Modul 1:

1. Identifikasi Masalah dari *case study*: “Materi banyak, waktu terbatas”.

No.	Aspek Masalah	Masalah yang Teridentifikasi	Informasi Pendukung
1	Pengembangan Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru masih mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode maupun media yang sesuai dengan bahan ajar ◆ RPP yang dirancang mungkin dijabarkan secara rinci sehingga pengelolaan kelas kurang lancar. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Walaupun sudah dipersiapkan tidak nyaman rasanya kalau belum mengecek ulang (Paragraf 1 & 6) ◆ Hanya menggunakan selembar kertas sebagai media meski juga diikuti dengan konteks benda riil di dalam kelas. (Paragraf 4) ◆ Rancangan belum mengakomodir alokasi waktu secara ketat dan kesetaraan materi (Paragraf 6)
2.	Penguatan Materi	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa belum sepenuhnya memahami sifat –sifat bangun datar segi empat 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Materi belum semuanya tersampaikan sementara waktu telah habis. (Paragraf 6) ◆ Tidak semua siswa bisa menjawab tepat. (Paragraf 4 -5)
3.	Praktik/Pelaksanaan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tidak semua siswa aktif belajar, hanya beberapa siswa saja yang aktif. ◆ Siswa kurang mendapat kesempatan cukup dalam membahas bangun datar segi empat 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hanya beberapa yang bisa menjawab, bahkan ada juga yang main sendiri (Paragraf – 4) ◆ Waktu banyak tersita pada pembahasan sifat persegi dan persegipanjang, sementara yang lain belum sempat dibahas (Paragraf – 6)

Catatan: Skor maksimal per – aspek masalah: 10, sehingga skor maksimal untuk no. 1 adalah $3 \times 10 = 30$.

2. Analisis masalah dan rumusan masalah dari *case study* di atas kurang lebih sebagai berikut:

No.	Masalah yang teridentifikasi	Kemungkinan faktor penyebabnya	Alternatif solusinya
1.	Guru masih mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan metode maupun media yang sesuai dengan bahan ajar	Keterbatasan pengetahuan atau wawasan guru tentang pemilihan metode ataupun media yang sesuai dengan bahan ajar	Pemberian pengetahuan atau wawasan antara lain penggunaan metode atau media inovatif yang sesuai dengan pembelajaran sifat-sifat bangun datar segi empat.
2.	RPP yang dirancang mungkin dijabarkan secara rinci sehingga pengelolaan kelas kurang lancar	Kekurangcermatan guru dalam mendesain pembelajaran dengan memperhatikan waktu yang tersedia dengan karakteristik materi pembelajaran.	Diperlukannya kemampuan guru untuk mengidentifikasi karakteristik materi untuk disesuaikan dengan metode, media, serta alokasi waktu, yang tertuang dalam RPP
3.	Siswa belum sepenuhnya memahami sifat –sifat bangun datar segi empat	Materi belum tersampaikan kepada siswa secara utuh karena waktu sudah habis.	Pengelolaan kelas dan manajemen waktu yang harus tepat melalui penggunaan strategi yang tepat pula, atau jika tidak mungkin bisa dilakukan dengan 2 kali pertemuan.
4.	Tidak semua siswa aktif belajar, hanya beberapa siswa saja yang aktif.	Pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, ceramah dan diselingi sedikit tanya jawab yang kurang membangkitkan siswa aktif	Diperlukan upaya inovasi pembelajaran baik mengenai metode, media, maupun pembangkitan motivasi siswa.
5.	Siswa kurang mendapat kesempatan cukup dalam membahas bangun datar segi empat	Pengelolaan waktu yang kurang tepat sementara masih dimungkinkannya penggunaan strategi yang efisien dengan melihat waktu yang tersedia.	Manajemen waktu harus lebih ketat digunakan dalam mengelola pembelajaran.

Catatan: Skor maksimal per – masalah yang teridentifikasi: 7, sehingga skor maksimal untuk bagian ini adalah $5 \times 7 = 35$.

Analisis masalah yang dipilih	Permasalahan yang akan berusaha dijawab	Alternatif rumusan masalah
<p>1. Penggunaan Metode Misal: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kesulitan pemilihan dan penggunaan metode - hanya beberapa siswa yang aktif - siswa kurang mendapatkan kesempatan yang cukup untuk latihan sementara waktu yang terbatas 	<p>Apakah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII ?</p>

Analisis masalah yang dipilih	Permasalahan yang akan berusaha dijawab	Alternatif rumusan masalah
	- karakteristik materi yang relatif setara antara sifat-sifat persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, dan layang-layang	
2. Penggunaan Media Misal: Penggunaan Peraga Geometri Bangun Datar Segi Empat.	- kesulitan pemilihan dan penggunaan media, guru hanya menggunakan selembar kertas - siswa kurang memahami sifat-sifat bangun datar segi empat - siswa belum memahami ciri-ciri/ketentuan dalam operasi bilangan bulat - siswa kurang mendapatkan kesempatan yang cukup untuk latihan	Apakah Penggunaan Peraga Geometri Bangun Datar Segi Empat dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi Empat pada Siswa Kelas VII?

Catatan: Skor maksimal per – analisis yang dipilih: 7,5, sehingga skor maksimal untuk bagian ini adalah $2 \times 7,5 = 15$.

3. Alternatif judul yang bisa disusun dari rumusan masalah yang terkait dengan *case study* “Materi banyak, waktu terbatas” adalah sebagai berikut.

No.	Rumusan Masalah	Alternatif Judul
1.	Apakah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII ?	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII SMP “Sahid Jaya” Sakukurata.
2.	Apakah Penggunaan Peraga Geometri Bangun Datar Segi Empat dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi Empat pada Siswa Kelas VII?	Penggunaan Peraga Geometri Bangun Datar Segi Empat dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi Empat pada Siswa Kelas VII SMP “Sahid Jaya” Sakukurata.

Catatan: Skor per – rumusan masalah: 10, sehingga skor maksimal untuk No. 3 adalah $2 \times 10 = 20$.

Rangkuman Penyelesaian:

- No. 1 skor maksimal :30
 No. 2 skor maksimal :50
 No. 3 skor maksimal :20

Sehingga total skor adalah : 100

B. Alternatif Jawaban Tugas Modul 2:

1. Alternatif hipotesis tindakan dari *case study* “Materi banyak, waktu terbatas” adalah sebagai berikut.

Dengan memperhatikan kriteria: faktual/nyata, strategis, dan keterjangkuan guru untuk melaksanakan PTK antara alternatif - 1 (penggunaan metode) dan alternatif - 2 (penggunaan media) maka yang dipilih adalah alternatif - 1 yakni penggunaan metode. Dengan demikian judul yang dipilih adalah:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII SMP “Sahid Jaya” Sakukurata.

Berangkat dari rumusan masalah dan judul di atas, maka hipotesis tindakannya adalah:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII SMP “Sahid Jaya” Sakukurata.

Catatan : Skor maksimal 10

2. Dari *case study* “Materi banyak, waktu terbatas” dengan alternatif judul yang dipilih sebagaimana pada No. 1 di atas maka poin-poin yang akan terdapat dalam Latar Belakang pada Proposal PTK-nya adalah sebagai berikut.

- *tujuan umum dan khusus pembelajaran matematika di SMP*
- *kondisi ideal yang mesti harus tercermin dalam suatu kegiatan pembelajaran dengan merujuk pada standar proses yakni: proses elaborasi, eksplorasi, konfirmasi dan klarifikasi.*
- *prestasi yang masih rendah dimana salah satu penyebab kurang mantapnya pemahaman konsep sifat-sifat bangun datar segi empat.*

- masih kurangnya pemahaman konsep sifat-sifat bangun datar segi empat pada siswa kelas VII SMP dari hasil observasi
- hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran
- waktu yang terbatas sementara materi relatif banyak dengan karakteristik materi yang relatif setara
- dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif untuk pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun datar segi empat.
- pentingnya penguasaan konsep sifat-sifat bangun datar segi empat yang menjadi dasar bagi kelanjutan penguasaan kompetensi yang lain

Catatan: Skor maksimal 20

3. Merujuk pada *case study* “Materi banyak, waktu terbatas” dengan hipotesis tindakan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dapat Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Datar Segi empat pada Siswa Kelas VII SMP “Sahid Jaya” Sakukurata, maka rencana tindakan untuk siklus -1 adalah sebagai berikut.

Siklus I

a. Perencanaan

- 1). Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang pembelajaran sifat-sifat bangun datar segi empat dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.
- 2). Membagi siswa ke dalam kelompok asal dan kelompok ahli dengan memperhatikan heterogenitas anggotanya.
- 3). Menyiapkan dan membuat papan nama dari karton untuk kelompok asal dan kelompok ahli guna memudahkan penelolaan kelompok.
- 4). Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok dalam proses pembelajaran.

- 5). Menyusun alat evaluasi berupa naskah soal pretes/ postes formatif untuk seluruh siswa
- 6). Menyiapkan Lembar Pengamatan Guru dan Lembar Pengamatan siswa yang berguna untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar di kelas.
- 7). Menyiapkan Daftar Nilai yang akan diperlukan untuk menghimpun data nilai siswa.

b. Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dua kali pertemuan dengan alokasi 2 jp @ 50 menit atau waktu 2 X 50 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan sekitar bulan Juli- Agustus mengingat materi ini adalah materi kelas VII semester 1.

Langkah-langkah pada pertemuan pertama meliputi :

- 1). Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan dan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.
- 2). Guru membagikan soal Pre-tes tentang sifat-sifat bangun datar segi empat, siswa mengerjakan secara individual di meja masing-masing.
- 3). Guru membagi siswa dalam kelompok asal dan kelompok ahli.
- 4). Guru membagi LKS kepada setiap kelompok untuk dikerjakan.
- 5). Di bawah bimbingan guru, guru meminta beberapa kelompok yang representatif untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan sementara kelompok lain memperhatikan dan menanggapi.
- 6). Membuat kesimpulan bersama.
- 7). Guru membagikan soal Pos-tes tentang sifat-sifat bangun datar segi empat, siswa mengerjakan soal secara individual di meja masing-masing.
- 8). Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

c. Pengamatan

Untuk mengetahui tahap-tahap kegiatan yang terjadi dalam proses belajar mengajar, diperlukan lembar pengamatan bagi siswa dan lembar pengamatan bagi guru. Pengamatan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dengan

menggunakan lembar pengamatan siswa, dilakukan oleh guru peneliti sendiri. Karena guru peneliti mengerti dan mengetahui tentang selukbeluk pembelajaran yang terjadi dikelasnya. Sedangkan pengamatan kegiatan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan lembar pengamatan guru yang dilakukan oleh teman sejawat yang lain.

d. Refleksi Data

1). Reduksi Data

Dari pengamatan melalui lembar pengamatan bagi guru dan siswa, hasilnya diseleksi dan difokuskan kearah tujuan penelitian. Data yang masuk direduksi dan diklarifikasi dalam kelompok data siswa dan data guru.

(a) Data Siswa

Data yang berkenaan dengan siswa dikelompokkan dalam satu data pendukung Data tersebut meliputi;

- i. keaktifan siswa dalam pembelajaran;
- ii. respon siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan;
- iii. keaktifan siswa mengerjakan LKS dalam pembelajaran
- iv. nilai yang diperoleh siswa.

Data siswa diatas dianalisis untuk melakukan perbaikan pada siklus II.

(b) Data Guru

Meliputi :

- i. cara mengelola model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw,
- ii. penguasaan materi,
- iii. penguasaan kelas,
- iv. cara membuat alat evaluasi.

Data guru tersebut dianalisis untuk melakukan perbaikan pada siklus II.

2). Paparan Data

Data yang telah dikelompokkan dalam data pendukung di buat dalam bentuk narasi atau tabel.

3). Kesimpulan

Dari sajian data diambil suatu kesimpulan, apakah penerapan model pembelajaran tipe Jigsaw dapat meningkatkan pemahaman sifat-sifat bangun datar segi empat pada siswa kelas VII SMP "Sahid Jaya" Sakukurata.

Catatan : Skor maksimal 70.

.Dengan demikian maksimal skor total adalah : **$10 + 20 + 70 = 100$** .

PPPPTK MATEMATIKA

Jalan Kaliurang Km. 6, Sambisari, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta

Kotak Pos 31 YKBS YOGYAKARTA 55281

Telepon (0274) 881717, Faksimili 885752

Web site: p4tkmatematika.com E-mail: p4tkmatematika@yahoo.com