

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PERMAINAN *INDEX
CARD MATCH (ICM)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS VII.2 SMP MUHAMMADIYAH 1
PEKANBARU**



Oleh

AGUSSALIM DAULAY

NIM.10715000281

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PERMAINAN *INDEX
CARD MATCH (ICM)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS VII.2 SMP MUHAMMADIYAH 1
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

AGUSSALIM DAULAY

NIM.10715000281

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan Index Card Match (ICM) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru*, yang ditulis oleh Agussalim Daulay NIM.10715000281 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 12 Rajab 1432 H.
14 Juni 2011 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dra. Risnawati, M.Pd.

Pembimbing

Drs. Hartono, M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan Index Card Match (ICM) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru*, yang ditulis oleh Agussalim Daulay NIM.10715000281 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 03 Sya'ban 1432 H/05 Juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 03 Sya'ban 1432 H.
05 Juli 2011 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.

Dra. Risnawati, M.Pd.

Penguji I

Penguji II

Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

Depriwana Rahmi, S.Pd.,M.Sc.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP.197002221997032001

PENGHARGAAN

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya shawalawat beriring salam tidak lupa pula penulis sampaikan buat rasul junjungan alam, suri tauladan kita yakni kepada nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita semuanya ke alam ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Skripsi ini berjudul: “Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index Card Match (ICM)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru”. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapat dorongan dari orang-orang tercinta. Terutama orang yang pertama sekali penulis cintai, penulis sanyangi dan penulis banggakan sepanjang hayat yaitu ayahanda dan ibunda tercinta, Amas Muda Daulay dan Darawati Lubis yang telah memberikankan dukungan baik moral maupun material, jasa ayahanda dan ibunda tidak akan ananda lupakan, karena berkat do’a dan pengorbanan ayahanda dan ibunda yang tulus sehingga ananda biasa menyelesaikan skripsi ini. Semoga ayahanda dan ibunda selalu lindungan rahmat dan hidayat dan karrunia-Nya. Selain itu dalam menulis skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor UIN SUSKA RIAU beserta staf yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, beserta staff yang telah memberikan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Ibu Dra. Risnawati. M.Pd selaku Ketua Jurusan Matemátika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu penulis menjadi mahasiswa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Zubaidah Amir. MZ, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matemática yang telah banyak membantu penulis dan memberikan solusi-solusi terbaik buat penulis.
5. Bapak Drs, Hartono, M.Pd yang telah banyak membantu penulis dan meluangkan waktunya untuk membeimbing dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar, terutama Dosen Jurusan Pendidikan Matemática yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
7. Bapak Firnando, S.Pd selaku Kepala SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
8. Ibu Tina Mailinda S.Pd. sebagai guru bidang studi matematika Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah banyak memberikan bantuan dan kemudahan selama penulis melakukan penelitian.
9. Buat Tulang Munawir lubis, S.pd.I dan istri, Abang M. Daud Lubis Yang telah memberikan dukungan sepenuhnya buat penulis dalam suka maupun duka.
10. Buat Abang Kobol dan Istri, Abang Amri Lubis dan istri, Abang Miswar Lubis yang telah memberikan motivasi dan kemudahan selama penulis menimba ilmu.
11. Buat Sahabat-sahabatku tercinta (Syafruddin, Mizan Abrori, Pirman, Dedek Andrian, Imah, ema, Sriyati, Sudomro Hasibuan dan Arizon) yang selalu memberi semangat dan membuat penulis termotivasi untuk bersemangat kuliah dan mempersiapkan skripsi ini.
12. Sahabat seperjuangan di Matematika angkatan 2007 yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam segala hal dan telah memberikan pengalaman hidup semasa perkuliahan, dan yang selalu memotivasi penulis.

Atas segala dorongan, do'a, bantuan yang telah diberikan, penulis ucapkan terima kasih karena penulis tidak dapat membalas jasanya. Penulis hanya bisa mendoakan semoga kita semua selalu berada dalam lindungan dan limpahan Rahmat dari Allah Swt. Akhirnya penulis mengharapkan kritik dan saran dari

pembaca demi kesempurnaan skripsi ini, dan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca tentunya. Amin.

Pekanbaru, Juni 2011

Penulis

Agussalim Daulay

Persembahan

*Sembah sujudku kepada-Mu Ya Allah
Atas segala Rahmat-Mu
Yang Kau berikan didalam kehidupanku
Kau berikan aku keluarga yang sempurna
Kau berikan aku ilmu yang penuh guna
Kau berikan aku orang-orang yang menyayangiku*

*Ku persembahkan karya ini untuk kedua orang tua yang ku cinta
sebagai salah satu tanda baktiku kepada keduanya
Ayahanda Amas muda Daulay dan Ibunda Darawati Lubis
Yang selalu mendoakan, membimbing, dan menyayangiku
Tanpa kalian aku bukanlah siapa-siapa
Semoga keberhasilan ini membuat kalian bangga dan bahagia atas
penantian selama ini*

*Ya Allah izinkan aku berbakti kepada mereka
Kepada mereka yang selalu menyayangiku dengan sepenuh hati*

*Teruntuk adik-adikku tercinta Nur'afifah, Justi Adawiyah, M. Idris
Martua dan M. Sulhan Husein dan sahabat-sahabatku
Terima kasih atas motivasi dan nasehat yang telah kalian berikan
selama ini*

*Ayah dan ibu
Aku menyadari telah banyak melakukan kesalahan
Satu pintaku
Maafkanlah segala kesalahanku*

ABSTRAK

Agussalim Daulay (2011) : Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index Card Match (ICM)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan penerapan strategi pembelajaran permainan *Index card Match (ICM)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada Kompetensi Dasar Segiempat. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Bagaimana Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index card Match (ICM)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru?”

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang berjumlah 37 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yang dilakukan oleh peneliti sendiri, dokumentasi, dan tes. Observasi dilakukan setiap kali pertemuan. Siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dan siklus III 2 kali pertemuan. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui keadaan sekolah, guru. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah peserta didik yang mencapai nilai KKM yaitu $\geq 70\%$ ketuntasan secara individual 75% ketuntasan klasikal dan 60% persentase ketuntasan secara klasikal tiap indikator. Data tentang hasil belajar peserta didik diperoleh melalui lembar hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah tindakan. Kemudian peneliti melakukan tes dan data selanjutnya dianalisis.

Teknis analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Analisis ketuntasan berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan hasilnya hanya 51.35% dari jumlah seluruh peserta didik atau 19 orang peserta didik yang mencapai KKM yang ditetapkan. Pada siklus I ketuntasan belajar matematika peserta didik meningkat dan diperoleh hasil 67,56% dari jumlah seluruh peserta didik atau 25 orang peserta didik yang mencapai KKM. Kemudian pada siklus II ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik yaitu 75.67% dari jumlah seluruh peserta didik atau 28 orang peserta didik yang mencapai KKM. Oleh karena itu, maka dilanjutkan ke siklus III, dan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan ketuntasan kemampuan pemecahan matematika peserta didik yaitu 83.78 % dan ketuntasan secara klasikal tiap indikator sudah mencapai persentasi ketuntasan $\geq 60\%$. Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, dapat disimpulkan bahwa Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index card Match (ICM)* dapat Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada sebelum dan sesudah tindakan.

ABSTRACT

Agussalim Daulay (2011): The Implementation of Learning Strategies Index Card Match Game (ICM) To Improve Mathematics Problem Solving Ability at the Students Class VII. 2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

The purpose of this study was to describe the application of the learning strategy card game Match Index (ICM) to improve math problem-solving skills of learners classroom VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru on Segi four basic competencies. In this study the formulation of the problem is "How Learning Strategy Implementation Index Card Match Game (ICM) to Enhance Mathematics Problem Solving Ability of Students Class VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru?"

Subjects in this study were students in grade VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru, amounting to 37 people. The instrument used in this study is the observation made by researchers themselves, documentation, and test. Observations made every meeting. Cycle I do as much as 2 sessions. Cycle II performed a total of 2 meetings and 2 meetings III cycle. Documentation is performed to determine the state schools, teachers. Indicators of success of this study were students who reach a value of 70% KKM individually exhaustiveness exhaustiveness classical 75% and 60% the percentage of completeness in the classical style of each indicator. Data on student learning outcomes obtained through the sheet math student learning outcomes before and after the action. Then the researchers conducted tests and data was then analyzed.

Technical analysis of the data used is descriptive statistical analysis. Exhaustiveness of analysis based on scores obtained by students prior to the outcome measures only 51.35% of total students. In cycle I exhaustiveness learn math students increased and the obtained results of 67.56% of total students. Then in cycle II exhaustiveness mathematics student learning outcomes ie 75.67% of total students or 28 students who achieved KKM. Therefore, it continued to cycle III, and student learning outcomes has increased student math solving abilities exhaustiveness of 83.78% and exhaustiveness are cycle each indicator has reached the percentage of $\geq 60\%$ completeness. Based on the results of the analysis of action, it can be concluded that the Learning Strategy Implementation Index Card Match Game (ICM) to Enhance Mathematics Problem Solving Ability of Students Class VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. It can be seen from the increase in students' mathematics learning outcomes before and after the action.

الملخص

اكوالسالم داوولاي (2011) : تطبيق، استراتيجيات التعلم لعبة مؤشر بطاقة المباراة (ICM) لتعزيز القدرة على حل المشكلات الرياضية للطلاب الفصل السابع2 SMP المحمدية 1 بيكانبارو.

وكان الغرض من هذه الدراسة لوصف تطبيق، استراتيجيات التعلم مؤشر بطاقة المباراة لعبة (ICM) لتحسين مهارات حل المشكلة الرياضية للطلاب الفصل السابع 2. الطبقة SMP المحمدية 1 بيكانبارو و على الكفاءات الأساسية اربعة منظمة سبعة، في هذه الدراسة في صياغة المشكلة هي "كيف تعلم مؤشر تنفيذ استراتيجيات بطاقة المباراة لعبة (ICM) لتعزيز القدرة على حل المشكلات الرياضية من فئة الطلاب السابع 2. الفصل السابع 2 الطبقة SMP المحمدية 1 بيكانبارو و؟"

وكانت المواضيع في هذه الدراسة للطلاب للطلاب الفصل السابع 2 الطبقة SMP المحمدية 1 بيكانبارو، تصل إلى 37 شخصاً. الأداة المستخدمة في هذه الدراسة هي الملاحظة التي أداها الباحثين أنفسهم، والتوثيق، والاختبار. ملاحظات كل اجتماع دورة يؤديها أنا ما مجموعه 2 الاجتماعات. تنفيذ دورة الثانية ما مجموعه 2 و 2 اجتماعات الدورة الثالثة الاجتماعات يتم تنفيذ الوثائق لتحديد المدارس الحكومية، والمعلمين، وكانت مؤشرات النجاح لهذه الدراسة للطلاب الذين حققوا في $KKM > 70\%$ شمولية شمولية 75٪ من الكلاسيكية الفردية و 60٪ النسبة المئوية للاكتمال في النمط الكلاسيكي، كل مؤشر بيانات بشأن نتائج تعلم الطلاب الحصول عليها من خلال ورقة الطالب الرياضيات نتائج التعلم قبل وبعد الإجراء. ثم أجرى الباحثون اختبارات وتحليل البيانات ثم.

التحليل الفني للبيانات المستخدم هو التحليل الاحصائي الوصفي، شمولية التحليل القائم على درجات التي حصل عليها الطلبة قبل نتائج التداير فقط 51.35٪ من إجمالي الطلاب أو 19 طلاب الذين حققوا تعريف KKM في النمط الكلاسيكي، ودقة كل مؤشر ليست سوى مؤشر واحد للنسبة المئوية للاكتمال هذه هي المشكلة رقم 1. أنا في دورة زيادة شمولية معرفة الطلاب الرياضيات والنتائج التي تم الحصول عليها من 67.56٪ من إجمالي الطلاب أو الطلاب الذين حققوا 25 في KKM الكلاسيكية و اكتمال كل مؤشر مؤشر تصل فقط 13 نسبة مئوية من الكمال، أي مؤشرات 1-6 على السؤال 1 و المؤشرات 1 و 2 على السؤال 2 ثم في دورة الثانية الطالب الرياضيات شمولية نتائج التعلم أي 75.67٪ من إجمالي الطلاب أو 28 طلاب الذين حققوا KKM ، ولكن الكمال في النمط الكلاسيكي، كل مؤشر هناك سبعة المؤشرات التي لم تصل إلى النسبة المئوية للاكتمال، فإن المؤشر 7 على السؤال 1، المؤشر 4 و 5 على مؤشرات حول أرقام 2 و 4 و 5 و 6 على السؤال 3. ولذلك، واصلت الدورة الثالثة، وتعلم الطلاب نتائج الرياضيات و زادت قدرات الطالب حل 83.78٪ من الشمول وشمولية و كلاسيكي كل مؤشر وصلت النسبة المئوية للاكتمال $> 60\%$. استنادا إلى نتائج التحليل للعمل، يمكن الاستنتاج بأن تنفيذ استراتيجيات التعلم مؤشر بطاقة المباراة لعبة (ICM) لتعزيز القدرة على حل المشكلات الرياضية من فئة الطلاب السابع 2 SMP بيكانبارو و 1 المحمدية يمكن أن ينظر إليه من زيادة في مادة الرياضيات الطلاب نتائج التعلم قبل وبعد الإجراء.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	
PENGESAHAN	
PENGHARGAAN	
PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Defenisi Istilah.....	9
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoretis	12
B. Penelitian yang Relevan.....	31
C. Indikator Keberhasilan	32
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Subjek dan Objek Penelitian	35
B. Tempat Penelitian.....	35
C. Waktu Penelitian.....	35
D. Rancangan Penelitian	36
E. Rencana Penelitian	37
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	44
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	45
H. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian	56
B. Penyajian Data Hasil Penelitian	61
C. Analisis Data	93
BAB VI. PENUTUP	
A. Kesimpulan	95
B. Saran	97

DAFTAR KEPUSTAKAAN	100
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Penskoran Soal Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah	33
Tabel III.1	Proses Penelitian.....	36
Tabel III.2	Proporsi Daya Pembeda Soal	48
Tabel III.3	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal.....	49
Tabel III.4	Proporsi Reliabilitas	50
Tabel IV.1	Profil Sekolah.....	56
Tabel IV.2	Daftar Sarana dan Prasarana SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru	58
Tabel IV.3	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Pra Tindakan	64
Tabel IV.4	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Siklus 1.....	69
Tabel IV.5	Hasil Observasi Kegiatan Guru pada Siklus 1.....	72
Tabel IV.6	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Siklus II.....	78
Tabel IV.7	Hasil Observasi Kegegiatan Guru pada Siklus II.....	81
Tabel IV.8	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah pada Siklus III.....	87
Tabel IV.9	Hasil observasi Kegiatan Guru pada Siklus III.....	90
Tabel IV.10	Rekapitulasi Skor Observasi Aktivitas Guru pada Setiap Siklus.....	93
Tabel IV.11	Rekapitulasi Data Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A** Silabus
- LAMPIRAN B** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Pratindakan
- LAMPIRAN B₁** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1) Siklus I
- LAMPIRAN B₂** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2) Siklus II
- LAMPIRAN B₃** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3) Siklus III
- LAMPIRAN C** Kisi-kisi soal pemecahan masalah
- LAMPIRAN C₁** Soal Tes Pra Tindakan
- LAMPIRAN C₂** Soal Tes Siklus I
- LAMPIRAN C₃** Soal Tes Siklus II
- LAMPIRAN C₄** Soal Tes Siklus III
- LAMPIRAN D₁** Kunci Jawaban Soal Kuis Pra Tindakan
- LAMPIRAN D₂** Kunci Jawaban Soal Kuis Siklus I
- LAMPIRAN D₃** Kunci Jawaban Soal Kuis Siklus II
- LAMPIRAN D₄** Kunci Jawaban Soal Kuis Siklus III
- LAMPIRAN E₁** Format Lembar Observasi Kegiatan Guru pada siklus I
- LAMPIRAN E₂** Format Lembar Observasi Kegiatan Guru pada siklus II
- LAMPIRAN E₃** Format Lembar Observasi Kegiatan Guru pada siklus III
- LAMPIRAN F₁** Daftar Hasil Uji Coba Pra Tindakan
- LAMPIRAN F₂** Daftar Hasil Uji Coba Pra Tindakan Kelompok Atas
- LAMPIRAN F₃** Daftar Hasil Uji Coba Pra Tindakan Kelompok Bawah
- LAMPIRAN F₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Pra Tindakan Kelompok Atas Dan Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) Dan Daya Pembeda (DP)
- LAMPIRAN F₅** Perhitungan Reabilitas Uji Coba Pra Tindakan
- LAMPIRAN G₁** Daftar Hasil Uji Coba Siklus I
- LAMPIRAN G₂** Daftar Hasil Uji Coba Siklus I Kelompok Atas
- LAMPIRAN G₃** Daftar Hasil Uji Coba Siklus I Kelompok Bawah

- LAMPIRAN G₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Siklus I Kelompok Atas Dan Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) Dan Daya Pembeda (DP)
- LAMPIRAN G₅** Perhitungan Reabilitas Uji Siklus I
- LAMPIRAN H₁** Daftar Hasil Uji Coba Siklus II
- LAMPIRAN H₂** Daftar Hasil Uji Coba Siklus II Kelompok Atas
- LAMPIRAN H₃** Daftar Hasil Uji Coba Siklus II Kelompok Bawah
- LAMPIRAN H₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Siklus II Kelompok Atas Dan Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) Dan Daya Pembeda (DP)
- LAMPIRAN H₅** Perhitungan Reabilitas Uji Siklus II
- LAMPIRAN I₁** Daftar Hasil Uji Coba Siklus III
- LAMPIRAN I₂** Daftar Hasil Uji Coba Siklus III Kelompok Atas
- LAMPIRAN I₃** Daftar Hasil Uji Coba Siklus III Kelompok Bawah
- LAMPIRAN I₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Siklus II Kelompok Atas Dan Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) Dan Daya Pembeda (DP)
- LAMPIRAN I₅** Perhitungan Reabilitas Uji Siklus III
- LAMPIRAN J** Kegiatan Bimbingan Skripsi Mahasiswa
- LAMPIRAN K** Izin Melakukan Riset dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
- LAMPIRAN L** Izin Melakukan Riset dari Pemerintah Propinsi Riau Badan Kesatuan Bangsa Politik dan perlindungan Masyarakat
- LAMPIRAN M** Izin Melakukan Riset dari Pemerintah Kota Pekanbaru Badan Kesatuan Bangsa Politik dan perlindungan Masyarakat
- LAMPIRAN N** Izin Melakukan Riset dari Pemerintah Kota Pekanbaru Dinas Pendidikan
- LAMPIRAN O** Izin Telah Melakukan Riset dari SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan dari pembangunan nasional di bidang pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia melalui upaya peningkatan kualitas pada semua jenjang pendidikan, yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia Indonesia seutuhnya. Untuk mewujudkan pembangunan nasional di bidang pendidikan diperlukan peningkatan dan penyempurnaan penyelenggaraan pendidikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Salah satu peningkatan penyempurnaan di bidang pendidikan adalah peningkatan dan penyempurnaan proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu matematika di sekolah perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuhkembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan serta untuk membentuk kepribadian peserta didik.

Pembelajaran matematika akan menuju arah yang benar dan berhasil apabila mengetahui karakteristik yang dimiliki matematika. Matematika memiliki karakteristik tersendiri baik ditinjau dari aspek kompetensi yang ingin dicapai, maupun dari aspek materi yang dipelajari untuk menunjang tercapainya

kompetensi. Ditinjau dari aspek kompetensi yang ingin dicapai, matematika menekankan pada pemahaman konsep dan kemampuan penalaran serta keterampilan memecahkan masalah. Mempelajari memecahkan masalah adalah tujuan utama mempelajari matematika, karena memecahkan masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti peserta didik hadapi.¹ Yang menjadi masalah adalah bagaimana memecahkan masalah itu diintegrasikan ke dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Keterampilan tersebut akan dimiliki peserta didik bila guru mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang efektif kepada peserta didik-peserta didiknya dengan menggunakan strategi tertentu yang sesuai.

Sehubungan dengan itu menurut Hudojo tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinel, rasa ingin tahu, membuat prediksi, dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram.²

Selain itu, peserta didik perlu belajar matematika sebagaimana dikemukakan oleh Cornelliuss yang dikutip dalam Abdurahman yaitu, karena :

¹ Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: LOHPRINT SDN, BHD, 2007), h.112.

² Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: UM, 2005), h. 123.

- a. Matematika sebagai sarana berfikir yang jelas dan logis.
- b. Matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
- c. Matematika sebagai sarana mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman.
- d. Matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kreatifitas.
- e. Matematika sebagai sarana mengembangkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.³

Menyadari pentingnya peranan matematika, maka meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik terutama pada kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika disetiap jenjang pendidikan perlu mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh. Sebab kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek dalam penilaian hasil belajar matematika.

Pemerintah selalu berusaha mencari solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran. Solusi pemerintah yang diberikan kepada setiap jenjang pendidikan diantaranya adalah perbaikan kurikulum, menyediakan buku paket, dan memberikan penataran kepada guru-guru. Usaha tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu dalam proses pembelajaran di kelas.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah mencakup :

- a. Pemahaman konsep
- b. Prosedur
- c. Penalaran dan komunikasi
- d. Pemecahan masalah

³ Mulyo Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta.2003), h. 253.

e. Menghargai kegunaan matematika⁴

Akan tetapi yang dinilai pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) hanya mencakup tiga aspek, yaitu pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Mengingat semua itu, maka peran guru sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Guru sebagai pendidik seharusnya berusaha agar kecakapan matematika dapat dimiliki oleh peserta didik. Namun, pada kenyataannya di lapangan terdapat masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu adanya kesenjangan antara yang semestinya dengan yang senyatanya (seadanya) dengan kata lain tidak sesuai antara teori dengan praktiknya hal ini dialami oleh peserta didik kelas VII.2 di SMP Muhammadiyah Pekanbaru. Salah satu permasalahan yang dialami oleh peserta didik tersebut adalah kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di SMP Muhammadiyah Pekanbaru dengan Ibu Tina Mailinda, diperoleh data bahwa rata-rata hasil belajar matematika khususnya pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII.2 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu $\geq 70\%$ secara individu dan secara

⁴ Badan Standar Nasional (BSNP), *Model Penelitian kelas, Depdiknas*, (Jakarta: Tanpa penerbit, 2006), h. 59.

klasikal $\geq 75\%$.⁵ Sekitar 70% peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pembelajarn segiempat, baik kemampuan dalam menafsirkan model matematika maupun pengembangan dan analisis suatu masalah, Hal ini ditunjukkan dari hasil ujian semester ganjil yang diberikan kepada peserta didik kelas VII.2 yang berjumlah 37 anak, sebanyak 26 anak atau 72,2 persen tidak mampu memperoleh nilai 70 sebagai batas ketuntasan, sehingga kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh masih jauh dari yang diharapkan.

Adapaun gejala-gejala rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sekitar 50% peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal latihan yang berupa pemecahan masalah yang diberikan guru.
2. Sekitar 45% peserta didik yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal-soal yang diberikan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat pengembangan dan analisis.
3. Sekitar 48 % peserta didik masih kurang mampu untuk membahasakan masalah matematika ke dalam bahasa yang mereka bisa pahami
4. Sekitar 40% peserta didik masih keliru dalam penafsiran masalah matematika

Melihat gejala tersebut, guru tidak hanya berdiam diri sehingga tidak mencari solusinya. Tetapi sudah berbagai upaya pembelajaran yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar matematika, diantaranya: pembelajaran dengan mengadakan belajar kelompok, mengulang-ulang materi yang belum

⁵ Tina Mailinda, 10 Desember 2010, *Wawancara*, SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

dipahami, memberi tambahan soal latihan yang berbentuk soal cerita dan sebagainya. Namun upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang maksimal dan belum mencapai tujuan yang diharapkan. Proses pembelajaran yang dilakukan guru matematika disamping menggunakan metode ceramah telah melakukan pembelajaran dengan cara berdiskusi, memberi latihan soal-soal pemecahan masalah dan sebagainya. Namun kenyataannya, pada saat pembelajaran berlangsung hanya sekitar 30 % dari peserta didik yang aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga aspek hasil dari tujuan pembelajaran yaitu kemampuan pemecahan masih rendah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pertanyaan yang muncul adalah bagaimana guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan strategi yang tepat. Karena penerapan strategi tepat merupakan langkah awal dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, karena selalu menjadi perhatian guru dalam pembelajaran. Selain itu, guru dituntut mampu melaksanakan strategi pembelajaran tersebut secara profesional. Sebagaimana yang dikatakan oleh Hartono dalam bukunya PAIKEM bahwa “apabila ingin mengubah hasil belajar maka ubahlah sistem belajarnya. Strategi belajar yang sama akan menghasilkan output yang sama pula, kalau ingin mengubah outputnya maka ubahlah strategi belajarnya.”⁶

Untuk itulah dalam mengatasi masalah tersebut, maka digunakan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi yang menurut peneliti yang tepat

⁶ Hartono, dkk, *PAIKEM*,(Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2008), h. 116.

adalah adalah strategi pembelajaran permainan *index card match* (ICM). Karena menurut Risnawati dalam bukunya Strategi Pembelajaran Matematika dikatakan bahwa strategi pembelajaran permainan *index card match* (ICM) adalah strategi pembelajaran mencari pasangan kartu cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pelajaran yang telah diberikan sebelumnya.⁷ Silberman juga mengatakan bahwa *index card match* adalah cara yang menyenangkan lagi aktif untuk meninjau ulang materi pelajaran.⁸ Kemudian Zaini dkk juga mengutarakan hal yang sama bahwa :

index card match adalah startegi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya, namun materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan.⁹

Hal yang senada juga dikatakan oleh Suprijono bahwa *index card match* metode mencari pasangan kartu cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya.¹⁰

ICM merupakan sebuah permainan matematika salah satu bentuk strategi belajar aktif bagian strategi pengulangan. Menurut Russeffendi sebagaimana yang dikutip oleh Risnawati bahwa :

⁷ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*,(Pekanbaru: Suska Press, 2008) h. 82.

⁸ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Peserta didik Aktif*, (Bandung: Nuansa, 2006), h. 240.

⁹ Hisyam Zaini, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), h. 67.

¹⁰ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 120.

permainan matematika adalah suatu yang menyenangkan (mengembirakan) yang dapat menunjang tercapainya tujuan intruksional dalam pengajaran matematika baik aspek *kognitif*, *afektif*, maupun *psikomotor*. Permainan matematika selain menunjang tercapainya tujuan pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan menemukan dan memecahkan masalah serta dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika.¹¹

Dengan demikian dari pendapat ahli tersebut, sudah jelas bahwa dengan permainan dapat menunjang tercapainya tujuan intruksional juga dapat menemukan dan memecahkan masalah matematika. Kemudian Hartono juga menambahkan dalam bukunya PAIKEM dimana salah satu model PAIKEM ini ICM dikatakan bahwa” dengan penerapan model *index card match* peserta didik akan lebih dibekali dalam memenuhi kebutuhan manusia modern, mandiri, bekerja sama, berpikir kritis, memecahkan masalah dan persaingan internasional atau globalisasi.”¹²

Dari beberapa teori tersebut, jelaslah bahwa *Index Card Match* (Mencari Pasangan) adalah suatu strategi pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar aktif, menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya maupun materi baru pada pokok bahasan segiempat yang diterapkan melalui pencocokan kartu dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun alasan pemilihan materi segiempat, di samping pada materi ini peserta didik banyak yang tidak mencapai KKM yang ditetapkan juga sangat cocok dengan stratgei pembelajaran yang akan

¹¹ Risnawati, *Op. Cit.*, h. 82.

¹² Hartono dkk, *Op. Cit.*, h. 19.

diterapkan dimana peserta didik sudah mempunyai pengetahuan tentang materi tersebut ketika di jenjang tingkat dasar dan materi ini sangat kontekstual dalam kehidupan peserta didik sehari-hari. Oleh karena itu, maka peneliti akan mencoba melakukan penelitian apakah strategi ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah tersebut.

B. Defenisi Istilah

1. Strategi Pembelajaran adalah taktik yang digunakan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar (pengajaran) agar dapat mempengaruhi para peserta didik (peserta didik) mencapai tujuan pengajaran (TIK) secara lebih efektif dan efisien.¹³
2. *Index card match (ICM)* adalah strategi pembelajaran yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya.¹⁴
3. Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan/kemampuan dalam memecahkan suatu persoalan yang harus dipecahkan/diselesaikan,¹⁵ Khususnya masalah matematika.

¹³ Sudjana. dalam Rohani, Ahmad.. *Pengelolaan Pengajaran*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 34.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Hasan Alwi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* ,(Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 719.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan gejala-gejala yang telah dijelaskan, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: bagaimana penerapan strategi pembelajaran permainan *Index Card Match* (ICM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII₂ SMP Muhammadiyah Pekanbaru?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan strategi pembelajaran permainan *Index Card Match* (ICM) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII.2 SMP Muhammadiyah Pekanbaru pada materi segiempat.

2. Manfaat penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Kepala sekolah : penelitian ini dapat dijadikan pedoman atau tolak ukur untuk mengambil suatu kebijakan dalam upaya mengembangkan dan meningkatkan kualitas sekolah yang dipimpinnya serta dapat memberikan informasi kepada sekolah tentang tingkat keberhasilan belajar peserta didiknya khusus pada bidang pelajaran matematika.

- b. Bagi guru : penelitian ini dapat dijadikan penambah wawasan dan informasi, bahwa salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran permainan *Index Card Match* (ICM). Di samping itu sebagai pembanding dengan strategi yang selama ini digunakan oleh kebanyakan guru matematika, sehingga guru akan termotivasi untuk mencoba berbagai strategi dalam mengajar.
- c. Bagi Peneliti : penelitian ini sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di UIN Suska Riau, di samping itu sebagai landasan (wawasan peneliti) dalam pelaksanaan pembelajaran di masa mendatang.
- d. Bagi Peserta didik : penelitian ini akan memperoleh pengalaman belajar aktif melalui strategi yang diterapkan, sehingga hasil belajar matematika peserta didik meningkat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika

a. Pengertian pemecahan masalah matematika

Masalah adalah sebagai sesuatu yang memerlukan pemecahan atau penyelesaian, perkara, soal ataupun pertanyaan yang memerlukan jawaban. Dari segi etimologinya, istilah “*problema*” dalam bahasa Inggris itu berasal dari bahasa Greek “*problema*” yang berasal pula dari “*proballein*” yang berarti sesuatu yang dicampakkan (*ballein*) ke hadapan (*pro*) yang menjadi sumber keresahan, kesusahan, dan kerisauan yang perlu ditiadakan. Namun secara terminologi Krulik dan Rudnik yang dikutip oleh Zakariah dkk mendefinisikan masalah sebagai “kenyataan atau situasi dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penyelesaian akan tetapi cara penyelesaiannya tidak begitu nyata atau kentara.”¹

Menurut Polya pemecahan masalah merupakan “suatu jalan keluar dari sesuatu kesukaran atau cara mengatasi sesuatu halangan dan mencapai suatu matlamat yang tidak boleh diperoleh secara serta-merta.”²

Dalam *international dictionary of education* pemecahan masalah adalah :

suatu istilah di dalam teori pembelajaran Gagne yang menunjukkan kemahiran intelek yang tertinggi kategorinya. Kemahiran intelek

¹ Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: LOHPRINT SDN, BHD, 2007), h.113.

² *Ibid.*, h. 113-114.

yang dimaksudkan oleh Gagne ini diperjelas oleh Atkinson, Berne dan Woodworth sebagai proses yang terlibat dalam mendapatkan urutan yang betul bagi pemilihan cara yang dapat membantu ke arah mencapai matlamat pembentukan ide.³

Hembree juga mengatakan pemecahan masalah adalah “kemahiran asas yang diperlukan oleh semua pelajar dan ia juga adalah aktiviti mental yang kompleks”.⁴ Hal senada juga dikatakan oleh Beyer mendefinisikan pemecahan masalah sebagai ”mencari jawapan atau penyelesaian sesuatu yang menyusahkan.” Dari beberapa pendapat tersebut, jelaslah bahwa pemecahan masalah adalah penyelesaian suatu perkara atau persoalan yang menyulitkan untuk mencapai tujuan tertentu.

Pemecahan masalah dalam matematika bukanlah persoalan yang baru. Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat urgen dalam pembelajaran matematika, karena tujuan yang harus dicapai dalam pemecahan masalah dan prosedur pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Syah mengatakan bahwa belajar pemecahan masalah pada dasarnya belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis teratur dan teliti.⁵ Oleh karena itu fungsi utama pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi serta melihat hubungan-

³ *Ibid.*, h. 115.

⁴ *Ibid.*, h. 114.

⁵ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), h. 123.

hubungan matematis (koneksi) baik antara topik matematika yang satu dengan yang lainnya.

Menurut Holmes sebagaimana yang dikutip oleh Darto pemecahan masalah dalam matematika adalah :

Proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut dijelaskan bahwa masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik dibidang geometri, aljabar, aritmatika, maupun statistika. Disamping itu peserta didik perlu berlatih memecahkan masalah yang mengaitkan matematika dengan sains.⁶

Sedangkan dari sudut pendidikan matematika pemecahan masalah adalah “proses menangani situasi baru, membina hubungan antar fakta, mengenal pasti matlamat dan mencoba semua strategi yang mungkin kearah pencapaian matlamat.”⁷ Menurut Carpenter dkk yang dikutip oleh Darto di dalam Thesisnya mengatakan Pemecahan masalah matematika merupakan sarana sekaligus target dari pembelajaran matematika di sekolah, Sebagai sarana, pemecahan masalah memungkinkan peserta didik untuk mengkontruksi ide-ide matematis.⁸ Di samping itu peserta didik diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola fikir matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan

⁶ Darto, *meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan masalah Matematis Peserta didik Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalam Kuras*,(Pekanbaru: Thesis,UNRI, 2008), h. 9.

⁷ Zakaria dkk, *Op. Cit.*, h. 114.

⁸ Darto, *Op. Cit.*, h. 9.

pembentukan sikap peserta didik serta keterampilan dalam penerapan matematika. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika.

Dalam pemecahan masalah matematis yang utama disamping hasil akhir yang benar adalah proses menemukan jawaban, sedangkan soal pemecahan masalah yang baik adalah soal yang mencakup (mewakili) seluruh materi pelajaran yang telah dipelajari peserta didik dan dalam menyelesaikan soal tersebut hanya melibatkan konsep atau materi yang sesuai dengan taraf berpikir peserta didik. Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Zakaria dkk bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika, yaitu :

- 1) Memahami persoalan, hal ini dapat dilakukan dengan menuliskan kembali persoalan dengan bahasa sendiri yang dapat lebih dimengerti dan lebih operasional.
- 2) Membuat rencana atau untuk menyelesaikannya, disini juga dapat dibuat dugaan-dugaan jawaban yang mungkin.
- 3) Menjalankan rencana yang telah dibuat pada butir-butir atau menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun.
- 4) Melihat atau memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.⁹

⁹Zakaria dkk., *Op. Cit.*, h. 115

Sedangkan proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah matematis adalah melalui beberapa pertanyaan sebagaimana yang dikatakan oleh Ratnaningsih yang dikutip oleh Darto dalam tesisnya, yaitu :

1) Memahami Masalah

- a) Apa yang diketahui
- b) Apa yang ditanyakan
- c) Bagaimana kondisi soal? apakah dari yang diketahui dapat menjawab apa yang ditanyakan? mungkinkah kondisi soal ditanyakan dalam model matematika? apakah kondisi soal cukup, berlebih atau bertentangan?
- d) Buat dalam model matematika atau gambar dengan notasi matematika yang sesuai.

2) Merencanakan Penyelesaian

- a) Pernahkah ada soal ini sebelumnya? atau pernahkah ada soal yang sama atau serupa dalam bentuk lain?
- b) Tahukah soal yang mirip dengan soal ini, teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
- c) Perhatikan yang ditanyakan! coba pikirkan soal yang pernah diketahui dengan pertanyaan yang sama atau serupa.
- d) Jika ada soal yang serupa, dapatkah pengalaman lama digunakan dalam masalah sekarang? dapatkah hasil dan cara yang lama

digunakan, apakah harus dicari unsur lain agar memanfaatkan soal semula? dapatkah menyatakannya dalam bentuk lain? kembalilah pada definisi.

e) Andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan!

3) Melakukan Perhitungan

Laksanakan rencana penyelesaian, periksalah dan langkahnya! bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar?

4) Periksa Kembali

Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh? dapatkah diperiksa sanggahannya? dapatkah dicari dengan cara lain? dapatkah anda melihatnya secara sekilas? dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk soal-soal itu?¹⁰

Oleh sebab pemecahan masalah melibatkan pembelajaran maka penting bagi peserta didik untuk terus berkeinginan belajar memecahkan masalah. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik maka guru perlu bijaksana dalam memecahkan masalah dengan menggunakan strategi yang tepat sehingga akan menimbulkan minat peserta didik pada pembelajaran matematika. Pemecahan masalah memberi manfaat yang besar kepada peserta didik dalam melihat relevansi antara matematika dengan pelajaran lain, serta kehidupan nyata.

¹⁰Darto, *Op. Cit.*, h. 17

Contoh pelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah yaitu pelajaran aritmatika sosial, bangun ruang, segitiga, segiempat dan lain-lain.

Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh peserta didik melalui pemecahan masalah yaitu:

- 1) Peserta didik akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.
- 2) Mengembangkan kemampuan komunikasi dan membentuk nilai-nilai sosial kerja kelompok.
- 3) Peserta didik terlatih untuk bernalar secara logis.

Kenyataan pada saat sekarang ini, dalam menyelesaikan soal-soal cerita banyak anak didik yang mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut tampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk kepada anak didik tentang langkah-langkah yang harus ditempuh. Menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :

- 1) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- 2) Masalah yaang tidak rutin yaitu ada dua. *Pertama*, Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi

untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut. *Kedua*, Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.¹¹

b. Komponen-komponen dalam memecahkan masalah matematika

Menurut Glass, Holyoak, & Santa, dalam Jacob, Komponen suatu masalah paling sedikit ada tiga komponen:

- 1) Diberikan (*given*) suatu informasi yang ditentukan apabila masalah itu disajikan.
- 2) Tujuan (*goal*) tujuan akhir yang ingin dicapai.
- 3) Operasi (*operation*) tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai atau mendekati tujuan.¹²

Selain itu, Glass & Holyoak juga yang menyajikan empat komponen dasar dalam menyelesaikan suatu masalah:

- 1) Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah
- 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan, pemecah masalah, dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup
- 3) Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi
- 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam menyelesaikan masalah.¹³

Jadi, dari uraian tersebut, jelaslah bahwa komponem-komponem (unsur) penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai (*goal*), adanya tindakan (operasi) untuk mencapai tujuan itu, dan

¹¹ Zakaria dkk, *Op. Cit.*, h. 112.

¹² Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan MasalahI*, (Bandung : Setia Budhi, tth), h. 6.

¹³ *Ibid.*

adanya pembatas agar tidak menyimpang dari penyelesaian suatu masalah matematika.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah Matematika

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika adalah:

- 1) Latar belakang matematis
- 2) Pengalaman sebelumnya dengan masalah serupa
- 3) Kemampuan membaca
- 4) Ketekunan
- 5) Toleransi untuk kemenduaan (ambiguitas)
- 6) Kemampuan keruangan, umur, dan seks.¹⁴

Selain itu menurut Charles dan Lester dalam Kaur Berinderjeet, ada tiga faktor yang mempengaruhi proses pemecahan masalah dari seseorang:

- 1) Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
- 2) Faktor *afektif*, misalnya minat, motivasi, tekanan, kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
- 3) Faktor *kognitif*, seperti kemampuan membaca, kemampuan berwawasan (*spatial ability*), kemampuan menganalisa, ketrampilan menghitung, dan sebagainya.¹⁵

Berdasarkan dari pemaparan yang dikatakan oleh para ahli tersebut, jelaslah bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Charles dan Lester (dalam Kaur Berinderjeet, 2008) diakses melalui <http://midt-pmm.wikispaces.com/Subunit+2-3>.

matematika adalah : faktor latar belakang matematis (pembawaan), faktor *afektif*, faktor *kognitif*, dan faktor pengalaman.

d. Ciri-ciri peserta didik mampu dalam memecahkan masalah

Beberapa kajian telah menunjukkan bahwa ciri-ciri seseorang mampu dalam aspek pemecahan masalahnya adalah seperti berikut:

- 1) Mampu untuk memahami konsep-konsep dan istilah matematika.
- 2) Mampu untuk memperhatikan persamaan, perbedaan dan analogi-analogi.
- 3) Mampu untuk memerhatikan pokok-pokok permasalahan yang tidak relevan.
- 4) Mampu membuat anggaran dan analisis.
- 5) Mampu untuk membuat pengaman berdasarkan beberapa contoh saja.
- 6) Mampu untuk cara dengan cepat.¹⁶

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah tes yang berbentuk uraian (*essay*). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, dan memberikan alasan. Manfaat menggunakan tes uraian ini adalah membiasakan peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah, merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.

¹⁶ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, (Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD., 2005), h. 145.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti dapat memberikan suatu pengertian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika dimana peserta didik belajar berbagai cara untuk menyelesaikan persoalan matematika. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan tujuan akhir dalam pembelajaran matematika dimana elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai digabungkan untuk menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bentuk pernyataan dalam bahasa matematika.

2. Strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)*

a. Pengertian strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)*

Strategi pembelajaran permainan *Index Card Match (ICM)* merupakan salah satu strategi intruksional dari belajar aktif bagian *Reviewing Strategies* (strategi pengulangan) yang dapat membantu peserta didik mengingat apa yang telah mereka pelajari dan menguji kemampuan serta pengetahuan yang telah mereka terima. Selain menjadi aktif, strategi ini menjadikan peninjauan kembali sebagai aktivitas yang menyenangkan.¹⁷ Suprijono juga mengatakan hal yang sama bahwa ICM merupakan metode mencari pasangan kartu cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pelajaran yang telah diberikan

¹⁷ Silberman, *Loc. Cit.*

sebelumnya.¹⁸ Hartono dkk juga mengungkapkan bahwa “ ICM adalah model pembelajaran yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Artinya, peserta didik sudah memiliki bekal pengetahuan ketika masuk kelas.”¹⁹ Kemudian Zaini, munthe & Aryani juga menegaskan dalam bukun mereka Strategi Pembelajaran Aktif bahwa :

Index card match(ICM) adalah startegi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya, namun materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan.²⁰

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut jelaslah bahwa strategi *index card match* (Mencari Pasangan) adalah suatu strategi pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar aktif, menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya maupun materi baru yang diterapkan melalui pencocokan kartu dan bertujuan agar peserta didik mempunyai jiwa kemandirian dalam belajar serta menumbuhkan daya kreatifitas untuk menunjang tercapainya pemecahan masalahnya. Strategi ini bisa digunakan sebagai strategi alternatif yang dirasa lebih memahami karakteristik peserta didik. Karakteristik yang dimaksud disini adalah bahwa peserta didik menyukai

¹⁸ Suprijono, *Loc. Cit.*

¹⁹ Hartono dkk, *Op. Cit.*, h. 102.

²⁰ Zaini, Munthe & Aryani, *Loc. Cit.*

belajar sambil bermain, maksudnya dalam proses belajar mengajar, guru harus bisa membuat peserta didik merasa tertarik dan senang terhadap materi yang disampaikan sehingga nantinya tujuan pembelajaran dapat dicapai.

b. Unsur-unsur dalam strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)*

Unsur permainan yang terkandung dalam metode ini tentunya membuat pembelajaran tidak membosankan. Metode cukup menarik untuk diterapkan, selain ada unsur permainan kebersamaan dan membangun keakraban antar peserta didik.²¹ Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran yang telah diberikan guru. Peserta didik yang belum begitu menguasai materi yang telah diajarkan tentunya akan mengalami kesulitan dalam mencari pasangannya. Tetapi walaupun demikian, strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)* merupakan strategi pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk bekerja sama dan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik atas apa yang dipelajari dengan cara yang menyenangkan. Peserta didik saling bekerja sama dan saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan dan melemparkan pertanyaan kepada pasangan lain.

²¹Gueswarno, *Metode Indexcardmatch*, 2010. (diakses dalam <http://goeswarno.blogspot.com/2010/10/index-card-match-metode-mencari.html>)

c. Kelebihan dan kelemahan strategi pembelajaran permainan *index card match* (ICM)

Handayani menyatakan bahwa terdapat kelebihan dan kelemahan strategi pembelajaran permainan *index card match*. Adapun kelebihan strategi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 2) Materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian peserta didik.
- 3) Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan
- 4) Mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik mencapai taraf ketuntasan belajar.
- 5) Penilaian dilakukan bersama pengamat dan pemain.²²

Melihat dari kelebihan ini dapat diambil suatu kesimpulan bahwa strategi ini sangat membantu peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran karena dalam strategi ini jelas dikatakan bahwa peserta didik belajar dengan aktif dan menyenangkan dan dengan penerapannya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pemecahan masalah matematika. Kemudian adapun kelemahan strategi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik untuk menyelesaikan tugas.
- 2) Guru harus meluangkan waktu yang lebih.
- 3) Guru harus memiliki jiwa demokratis dan ketrampilan yang memadai dalam hal pengelolaan kelas

²² Handayani, *penerapan strategi belajar aktif*, 2010 (diakses dalam <http://juntakmarganagmailcom.blogspot.com/2010/09/penerapan-strategi-belajar-aktif-tipe.html>)

- 4) Menuntut sifat tertentu dari peserta didik atau kecenderungan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah
- 5) Suasana kelas menjadi “gaduh” sehingga dapat mengganggu kelas lain.²³

Menurut peneliti tidak ada strategi yang tidak luput dari kelemahan atau kekurangan. Begitu juga dengan strategi ICM ini, tetapi walaupun demikian strategi ini akan didesain peneliti sedekian rupa sehingga kelemahan yang ada bisa berkurang.

d. Langkah-langkah pelaksanaan strategi pembelajaran permainan ICM

Menurut Silberman, langkah-langkah dalam pelaksanaan strategi ICM adalah sebagai berikut:

- 1) Pada kartu index yang terpisah, tulislah pertanyaan tentang apa yang diajarkan di kelas. Buatlah kartu pertanyaan dengan jumlah yang sama dengan setengah jumlah peserta didik.
- 2) Pada kartu yang terpisah, tulislah jawaban atas masing-masing pertanyaan itu.
- 3) Campurkan dua kumpulan kartu itu dan kocoklah beberapa kali agar benar-benar tercampur aduk.
- 4) Berikan satu kartu untuk satu peserta didik, jelaskan bahwa ini latihan pencocokan, sebagian peserta didik mendapatkan kartu pertanyaan tinjauan dan sebagian lain mendapatkan kartu jawabannya.
- 5) Perintahkan peserta didik untuk mencari kartu pasangan mereka. Bila sudah terbentuk pasangan, perintahkan peserta didik yang berpasangan untuk mencari tempat duduk yang bersama.
- 6) Bila semua pasangan yang cocok telah duduk bersama, perintahkan tiap pasangan untuk memberikan kuis kepada pasangan yang lain dengan membaca keras-keras pertanyaan mereka dan menantang peserta didik yang lain memberikan jawaban.²⁴

²³ *Ibid.*

²⁴ Silberman, *Op. Cit.*, h. 250.

Dari langkah-langkah yang dikatakan Silberman di atas, maka peneliti mengadakan variasi untuk lebih memperjelas pada saat penelitian, Adapun langkah-langkah strategi pembelajaran permainan *index card match* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:

- a) Sebelum guru menyajikan model ICM ini, peserta didik terlebih dahulu diberikan penjelasan dan intruksi tentang permainan ICM dan hal-hal yang harus dilakukan oleh peserta didik.
- b) Guru membagikan kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban kepada peserta didik.
- c) Peserta didik yang mendapatkan kartu pertanyaan agar segera menyelesaikan soal yang ada pada kartu tersebut dengan waktu yang telah ditentukan dengan menggunakan langkah pemecahan masalah, sedangkan peserta didik yang mendapatkan kartu jawaban menunggu temannya menyelesaikan soal tetap duduk di bangkunya dan memikirkan soal yang bagaimana yang sesuai dengan kunci jawaban yang dimilikinya.
- d) Setelah bagian yang memegang kartu soal memperoleh jawabannya maka ia harus mencocokkan jawabannya dengan yang memegang kartu jawaban kemudian duduk bersama.
- e) Setelah terbentuk kelompok, maka setiap kelompok pasangan menuliskan soal yang ada pada mereka di depan. Dan kelompok pasangan yang lain mencari jawaban.

- f) Karena waktu terbatas maka dipilih 3 soal yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Setiap kelompok yang berpasangan secara bersama-sama mengerjakan soal yang dituliskan pasangan lain dengan waktu selama satu menit.
- g) Setelah waktu yang ditentukan habis, maka pasangan yang mendapatkan jawaban mengacungkan tangan dan menuliskan jawaban yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.
- h) Jika jawaban yang diberikan benar, maka pasangan tersebut mendapat nilai satu point, tapi jika jawaban yang diberikan salah maka pasangan lain yang mempunyai jawaban yang berbeda dapat mengacungkan tangan dan menuliskan jawaban yang dibuat.
- i) Pasangan yang paling banyak menjawab pertanyaan dengan benar dan cepat dinyatakan sebagai pasangan pemenang dan diberikan penghargaan berupa hadiah.

3. Hubungan strategi pembelajaran permainan ICM dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Guru dan cara penyajian pelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran, bila guru menyajikan pelajaran dengan cara yang menarik maka peserta didik akan senang dan tidak mudah jenuh terhadap pelajaran yang disajikan oleh guru. Oleh karena itu guru selalu berusaha untuk memberikan variasi cara belajar atau menginovasi pembelajaran secara

efektif agar peserta didik selalu senang mengikuti kegiatan belajar. Sebagaimana yang dikatakan oleh Suyatno dalam menangani peserta didik, pembelajaran haruslah seirama dengan karakteristik peserta didik sebagai pembelajar. Seperti yang diungkapkan oleh Bobbi de Forter “bawalah dunia mereka ke dunia kita dan hantarkan dunia kita ke dunia mereka.”²⁵

Menurut Hudoyo, mempelajari suatu bahan pelajaran adalah salah satu cara untuk mengenal sesuatu karena dengan demikian kemampuan untuk menyimpan bahan pelajaran dalam ingatan makin kuat, dengan mengingat itu sendiri merupakan kemampuan untuk mengemukakan pengetahuan yang dimilikinya.²⁶ Guru sebagai pendidik diharapkan mampu menciptakan iklim belajar yang memungkinkan peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuannya. Untuk itu perlu adanya suatu pengorganisasian yang matang dari semua komponen yang ada dalam situasi mengajar. Salah satu komponen mengajar tersebut adalah strategi mengajar atau sering juga disebut dengan metode mengajar. Guru hendaknya memilih strategi yang melibatkan peserta didik aktif dalam belajar baik secara mental, fisik maupun sosial. Salah satu strategi yang bisa dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah guru dapat menerapkan strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)*.

²⁵ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 8.

²⁶ Hudoyo, Herman, *Mengajar Belajar Matematika*, (Malang : IKIP Malang Press. 1994) , h. 53.

ICM merupakan sebuah permainan matematika salah satu bentuk strategi belajar aktif bagian strategi pengulangan. Penggunaan model ini akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar matematika. Menurut Russeffendi sebagaimana yang dikutip oleh Risnawati bahwa:

permainan matematika adalah suatu yang menyenangkan (mengembirakan) yang dapat menunjang tercapainya tujuan inturuksional dalam pengajaran matematika baik aspek *kognitif*, *afektif*, maupun *psikomotor*. Permainan matematika selain menunjang tercapainya tujuan pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan menemukan dan memecahkan masalah serta dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika.²⁷

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Aisyah dalam Skripsinya bahwa permainan matematika dapat meningkatkan kemampuan menemukan dan memecahkan masalah serta memahami konsep-konsep matematika.²⁸ Risnawati menambahkan dengan permainan matematika peserta didik menjadi berfikir logis dan kritis, sportif dan terjadi kepuasan pada dirinya.²⁹

Oleh karena itu melalui strategi permainan ICM merupakan suatu cara yang aktif dan menyenangkan bagi peserta didik dalam belajar maka jelaslah bahwa ICM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hartono juga menegaskan dalam bukunya PAIKEM dimana salah satu model PAIKEM ini ICM dikatakan bahwa ” dengan penerapan

²⁷ Risnawati, *Op. Cit.*, h.1.

²⁸ Aisyah, *Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan Index card match Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Peserta didik Kelas X Madrasah Aliyah Yayasan Pesantren Pendidikan Islam (MA YPPI) Bengkalis*, (Pekanbaru : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau, 2008), h. 10.

²⁹ Risnawati, *Op. Cit.*, h. 82.

model *index card match*(ICM) peserta didik akan lebih dibekali dalam memenuhi kebutuhan manusia modern, mandiri, bekerja sama, berpikir kritis, memecahkan masalah dan persaingan internasional atau globalisasi.”³⁰

Jadi, dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara *index card match* (ICM) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu dengan penerapan strategi pembelajaran permainan ICM di kelas VII₂ SMP Muhammadiyah Pekanbaru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

B. Penelitian yang Relevan

Strategi pembelajaran dengan *index card match* telah pernah diteliti oleh Rustina dengan judul “ Penerapan Strategi Permainan *Index card match* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Peserta didik Sekolah Lanjutan tingkat Pertama (SLTP) Negeri 1 Lubuk Muda” pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di kelas II tahun 2005. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa dengan penerapan strategi permainan *index card match* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Aisyah dengan judul “ Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index card match* untuk Meningkatkan Minat belajar Peserta didik kelas X Madrasah Aliyah Yayasan Pesantren Pendidikan Islam (MA YPPI) Bengkalis” yang menunjukkan bahwa

³⁰ Hartono, *Loc. Cit*

mean sebelum penerapan strategi adalah 49,8519 sedangkan mean setelah penerapan adalah 56,2422 pada minat belajar peserta didik.

C. Indikator Keberhasilan

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan berbagai metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.³¹

³¹BSNP, *Model Penilaian Kelas*,(Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 59

TABEL 11.1
PENSKORAN TIAP INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH

Penskoran Indikator Pemecahan Masalah Matematika	
Indikator 1 (0%-30%)	0 = Tidak ada/salah sepenuhnya dalam memahami masalah
	10 = Salah dalam memahami bagian utama dari suatu masalah
	20 = Salah dalam memahami bagian kecil dari suatu masalah
	30 = Memahami masalah sepenuhnya
Indikator 2, 3, 4, 5 dan 7 (0%-10%)	0 = Tidak ada/salah dari hasil pengerjaan
	5 = Hampir 50% sempurna dari hasil pengerjaan
	10 = Lengkap dan sempurna dari hasil pengerjaan
Indikator 6 (0%-20%)	0 = Tidak ada/salah dari hasil pengerjaan
	10 = Hampir 50% sempurna dari hasil pengerjaan
	20 = Lengkap dan sempurna dari hasil pengerjaan

Indikator keberhasilan untuk soal pemecahan masalah jika peserta didik mencapai ketuntasan individual dan klasikal tiap indikator. Ketuntasan individual tiap indikator tercapai jika peserta didik mencapai persentase ketuntasan tiap indikator secara maksimal. Adapun ketuntasan individu yang harus dicapai peserta didik perindikator yaitu : indikator 1= 30 %, indikator 2, 3, 4, 5, dan 7 =10%, indikator 6 = 20%, sedangkan ketuntasan secara klasikal tiap indikator belajar peserta didik mencapai persentase ketuntasan $\geq 60\%$. Selain itu, untuk melihat ketuntasan pemecahan masalah, indikator

keberhasilan yang digunakan juga melihat skor akhir dari hasil tes. Adapun ketuntasan individu skor akhir yang harus dicapai peserta didik yaitu $\geq 70\%$ dan ketuntasan klasikal 75%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas VII₂ SMP Muhammadiyah Pekanbaru.

2. Objek penelitian

Adapun yang menjadi objek dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah belajar matematika peserta didik melalui pembelajaran Permainan *Index card match (ICM)* pada materi Segiempat.

B. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah lokal VII₂ SMP Muhammadiyah Pekanbaru yang beralamat di jalan KH.Ahmad Dahlan No. 92 Pekanbaru.

C. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei, pada semester genap tahun ajaran 2010/2011. Berikut dijelaskan proses penelitian dari awal sampai akhir:

TABEL III.1
PROSES PENELITIAN

No	Kegiatan	Waktu
1.	Pengajauan Sinopsis	Desember
2.	Proses pengerjaan proposal	Februari
3.	Seminar proposal	Maret
4.	Penelitian lapangan	April
5.	Proses pengerjaan skripsi	Mei

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa suatu tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh peserta didik.¹ Secara garis besar terdapat empat tahapan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu :

1. Perencanaan
Dalam tahap ini peneliti menjelaskan apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan
2. Pelaksanaan
Pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan yaitu mengenakan tindakan kelas.
3. Pengamatan
Kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat.

¹ Suharsimi Arikunto, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta, Bumi aksara,2008), h. 3

4. Refleksi

Merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan refleksi ini sangat tepat dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan.²

Rancangan dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan pra tindakan dan tindakan yang terdiri dari beberapa siklus. Dalam penelitian tindakan kelas, peneliti akan melakukan beberapa kali pertemuan. Tiap 2 kali pertemuan akan dilihat hasil belajar matematika peserta didik khususnya pada soal pemecahan masalah.

Penelitian ini dihentikan jika pada siklus penerapan tindakan telah mencapai target yang ingin dicapai, yaitu peneliti mempunyai target melihat ketuntasan hasil tes secara individual telah mencapai $\geq 70\%$ dan secara klasikal $\geq 75\%$. kemudian melihat ketuntasan tiap indikator telah mencapai $\geq 60\%$.

E. Rencana penelitian

1. Pembelajaran pra tindakan

Pembelajaran tanpa tindakan ini dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan (2×40 menit) pada materi segiempat. Pelaksanaan pembelajaran ini dilaksanakan dengan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika yakni metode ceramah, tanya jawab, diskusi bersama dan pemberian tugas latihan.

² *Ibid*, h. 16

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, kelas yang diamati telah ditentukan yaitu kelas VII₂, karena kelas ini kemampuan pemecahan masalah matematikanya tergolong rendah bila dibandingkan dengan kelas lain, menentukan materi pokok yaitu segiempat, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan kartu *ICM*.

b. Tahap Pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan tanpa tindakan dan dilaksanakan sesuai dengan RPP 1 (lampiran B₁). Pada pertemuan pertama, guru menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika yakni ceramah dan tanya jawab, pemberian tugas latihan pada sub pokok keliling dan luas jajargenjang. Pada pertemuan ini guru membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik dan mengabsen peserta didik, guru memberitahukan tentang materi yang akan dipelajari, dan guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memotivasi peserta didik pentingnya mempelajari materi ini. Selanjutnya guru menjelaskan materi. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Kemudian guru memberi contoh soal untuk dibahas bersama-sama. Selanjutnya guru memberikan latihan-latihan kepada

peserta didik dan masing-masing peserta didik mengerjakan soal latihan. Kemudian guru mengawasi peserta didik dalam mengerjakan soal. Pada kegiatan akhir pembelajaran peserta didik diberikan kuis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, kemudian guru dan peserta didik secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

2. Siklus I

Pada siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2x 40 menit) dengan sub pokok mengenai keliling dan luas belah ketupat. Proses pembelajaran menggunakan penerapan pembelajaran Permainan *Index card match (ICM)*.

a. Perencanaan

Pada pertemuan pertama, sebelumnya peneliti akan mempersiapkan bahan yang akan diajarkan dengan membuat rancangan pembelajaran (RP) dan mempersiapkan kartu *ICM* dengan pokok bahasan keliling dan luas belah ketupat. Dimana tujuan dari pembelajaran ini adalah peserta didik dapat menghitung keliling dan luas belah ketupat dan dapat menerapkannya dalam menyelesaikan soal, serta melakukan beberapa langkah sesuai dengan RPP yang telah disusun.

b. Implementasi tindakan

Dalam tahap ini yang harus dilakukan guru adalah melaksanakan kegiatan-kegiatan yang telah direncanakan pada perencanaan pembelajaran. Guru akan membuka pelajaran, memberikan motivasi kepada peserta didik, kemudian melakukan kegiatan inti pembelajaran dan membahas materi dan membawa peserta didik kedalam permasalahan konkrit. Kemudian dengan konsep pembelajaran permainan *index card match (ICM)* untuk mendukung pemahaman peserta didik lebih baik. Kegiatan penutup kemudian dilanjutkan dengan pemberian kuis kepada peserta didik.

1) Tahap persiapan

Pada tahap ini guru melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Guru memilih suatu materi pokok yang akan diterapkan dalam model pembelajaran Permainan *index card match (ICM)*.

b) Menyusun skenario pembelajaran

c) Membuat kartu Permainan *index card match (ICM)*

Kartu Permainan *index card match (ICM)* ini memuat pertanyaan dan jawaban, soal-soal yang harus diselesaikan.

d) Memperhatikan manajemen kelas yaitu membicarakan pengaturan kelas.

e) Menginformasikan penilaian dalam pembelajaran

Penilaian dalam pembelajaran dengan mengaktifkan Permainan *index card match (ICM)* yaitu menghitung siapa yang paling banyak pointnya menjawab quiz ke depan.

2) Penyajian di kelas

a) Kegiatan awal

- (1) Guru memberikan penjelasan indikator materi pembelajaran.
- (2) Guru mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran yang akan diberikan, sehingga guru mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik terhadap materi yang akan diberikan.
- (3) Guru menjelaskan materi pelajaran

b) Kegiatan inti

- (1) Guru membagikan kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban kepada peserta didik.
- (2) Peserta didik yang mendapatkan kartu pertanyaan agar segera menyelesaikan soal yang ada pada kartu tersebut sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah selama tiga menit, sedangkan peserta didik yang mendapatkan kartu jawaban menunggu temannya menyelesaikan soal tetap duduk di bangkunya dan memikirkan soal yang bagaimana yang sesuai dengan kunci jawaban yang dimilikinya.
- (3) Setelah bagian yang memegang kartu soal memperoleh jawabannya maka ia harus mencocokkan jawabannya dengan

yang memegang kartu jawaban kemudian duduk bersama atau berkelompok.

- (4) Setelah terbentuk kelompok, maka setiap kelompok pasangan menuliskan soal yang ada pada mereka di depan dengan intruksi dari guru. Dan kelompok pasangan yang lain mencari jawaban.
 - (5) Karena waktu terbatas maka dipilih 3 soal yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Setiap kelompok yang berpasangan secara bersama-sama mengerjakan soal yang dituliskan pasangan lain sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dengan waktu maksimal 2 menit.
 - (6) Jika jawaban yang diberikan benar sesuai dengan indikator pemecahan masalah, maka pasangan tersebut mendapat nilai satu point, tapi jika jawaban yang diberikan salah maka pasangan lain yang mempunyai jawaban yang berbeda dapat mengacungkan tangan dan menuliskan jawaban yang dibuat.
 - (7) Pasangan yang paling banyak menjawab pertanyaan dengan benar dan cepat dinyatakan sebagai pasangan pemenang dan diberikan penghargaan berupa hadiah yaitu hadiah coklat.
- 3) Kegiatan penutup
- a) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran dan menggali informasi yang telah dipaparkan sebelumnya.

- b) Guru memberikan kuis untuk soal pemecahan masalah dalam waktu 20 menit.

3. Observasi

Pada tahap ini observasi dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi guna mengetahui kegiatan pembelajaran dalam kelas. Yang bertindak sebagai observer adalah guru matematika sedangkan yang akan mempraktikkan kegiatan ini adalah peneliti sendiri. Observasi dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat dan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, dengan kata lain observasi dilakukan untuk mengarahkan implementasi agar sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

4. Refleksi

Hasil observasi yang telah diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisa. Observer dan guru menelaah menganalisa kembali pelaksanaan atau implementasi rencana tindakan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisa ini, guru dapat merefleksikan apakah pelaksanaan proses pembelajaran sudah sesuai dan apakah hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran permainan *index card match (ICM)*. Hasil inilah yang akan menjadi acuan untuk melangkah ke tahap selanjutnya.

5. Siklus II, III dan seterusnya

Pada perencanaan siklus II bisa saja berubah, hal ini disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus I. Langkah-langkah siklus ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Jika kemudian pada siklus II peningkatan yang terjadi belum terlihat secara maksimal maka akan dilanjutkan kepada siklus berikutnya. Pada siklus berikutnya peneliti akan menerapkan kegiatan-kegiatan tambahan atau kegiatan perbaikan dari kegiatan di atas yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tindak lanjut dari permasalahan yang mungkin terjadi

Pada intinya refleksi ini sendiri guna untuk mengetahui dimana letak kekurangan dan target yang belum tercapai pada tahap yang telah berjalan dan untuk diperbaiki pada tahap selanjutnya untuk memperoleh hasil yang sesuai.

F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis pengumpulan data

Jenis data yang diperoleh selama penelitian meliputi data kuantitatif yaitu data mengenai hasil belajar siswa dan data kualitatif yaitu data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

2. Teknik pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah ada tiga cara yaitu:

- a. Teknik observasi yaitu digunakan untuk mengamati aktifitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan kategori nilai sebagai berikut:
- b. Teknik pengukuran yaitu dalam penelitian ini yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. dilakukan dengan pemberian tes uraian (essay)
- c. Teknik Dokumenter yaitu digunakan untuk mengumpul data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan peserta didik, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Maksudnya instrumen menunjukkan pada sesuatu yang dapat berfungsi sebagai pendukung agar pencapaian tujuan lebih mudah. Dalam usaha pengumpulan data, instrumen berfungsi untuk mempermudah, memperlancar, dan membuat pekerjaan pengumpulan data menjadi lebih sistematis.³ Instrumen penelitian ini terdiri dari instrument pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

³ Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Program Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), 2007, h.68.

1. Instrumen pembelajaran

a. Silabus

Penelitian ini akan menggunakan silabus sebagai dasar dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Silabus memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, suatu pendidikan, kelas/ semester, alokasi waktu, SK, KD, indikator, dan kegiatan pembelajaran secara umum.

b. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran disusun sebanyak tiga kali untuk tiga kali siklus atau untuk enam kali pertemuan. masing-masing RPP memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, suatu pendidikan, kelas/ semester, alokasi waktu, SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran strategi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.

c. Kartu *index card match (ICM)*

Kartu *ICM* yang digunakan terdiri dari kartu soal pertanyaan dan jawaban. Satu soal pertanyaan berisi satu soal dengan warna kartu soal pertanyaan dan jawaban berwarna biru.

2. Instumen pengumpulan data

Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dilakukan pengumpulan data melalui:

a. Soal tes uraian

Tes dilakukan untuk mengetahui skor hasil belajar matematika peserta didik, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah mengikuti tindakan dengan menggunakan strategi pembelajaran permainan ICM. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes uraian yang berupa kuis. Adapun soal tes dirancang oleh peneliti yang berkolaborasi dengan guru.

1) Validitas tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Suatu tes dikatakan adanya *content validity* jika *scope* dan isi tes itu sesuai dengan *Scope* dan isi kurikulum yang sudah diajarkan.⁴

2) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{\max} - S_{\min})}$$

Keterangan :

⁴ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung, Rosda Karya, 2008), h. 138.

DP : Daya Pembeda

$\sum A$: Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$: Jumlah Skor Kelompok Bawah

N : Jumlah peserta didik pada kelompok atas dan bawah

S_{maks} : skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{min} : skor terendah yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal⁵

TABEL III.2
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang baik
$DP < 0,20$	Jelek

3) Tingkat kesukaran soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

⁵ Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006) h. 40.

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{\min}}{N(S_{\max} - S_{\min})}$$

Dengan TK = Tingkat kesukaran

TABEL III.3
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
TK ≥ 0,70	Mudah
0,30 ≤ TK < 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

4) Reliabilitas tes

Reliabilitas tes atau tingkat kepercayaan tes, agar bisa dijadikan sebagai instrumen pengumpul data dapat ditentukan melalui rumus Alpha berikut:

$$r_{i1} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan : r_{i1} = Koefesien reliabilitas

S_1 = standar deviasi butir ke 1

S_t = Standar Deviasi skor total⁶

⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara.Tanpa tahun) h. 109.

TABEL III.4
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{i1} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{i1} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{i1} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{i1} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{i1} \leq 0,20$	Sangat Rendah

b. Lembar observasi

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan observasi terhadap aktifitas guru selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan mengisi lembar observasi yang sudah disediakan sebelumnya dan sejauh mana pelaksanaan dalam menerapkan rencana pelaksanaan pembelajaran.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan peserta didik, sarana dan prasarana di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru Tahun Ajaran 2010/2011.

H. Tehnik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis tindakan maka data hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah uji dengan menggunakan analisis deskriptif. Adapun analisis ini digunakan untuk membuktikan hipotesis kebenaran hipotesis tindakan. Hipotesis akan terbukti kebenarannya secara analisis deskriptif jika peserta didik mencapai ketuntasan klasikal dan individual yang ditetapkan berdasarkan indikator dengan rumus:

1. Ketuntasan individual dengan rumus:

Ketuntasan individual tiap indikator

$$s = \frac{R}{N} \times 100 \%$$

Keterangan: S = Persentase ketuntasan individual perindikator

R = Skor yang diperoleh

N = Jumlah peserta didik

Ketuntasan individual untuk skor akhir dengan Rumus:

$$s = \frac{R}{N} \times 100 \%$$

Keterangan: S = Persentase ketuntasan individual perindikator

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

2. Ketuntasan belajar klasikal untuk skor akhir dengan rumus:

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100 \%$$

Keterangan: PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Skor yang diperoleh
JS = Jumlah peserta didik⁷

I. Observasi dan refleksi

1. Observasi

Pada penelitian ini yang bertindak sebagai observer adalah peneliti dan dibantu oleh seorang guru yang lainnya, sedangkan yang mempraktikkan kegiatan ini adalah guru matematika. Kegiatan observasi dilakukan melalui lembar observasi untuk aktivitas guru dan lembar observasi untuk aktivitas peserta didik yang telah dipersiapkan sebelumnya. Observasi dilakukan untuk mencocokkan kegiatan yang dilakukan dengan perencanaan yang telah dibuat melalui strategi pembelajaran permainan ICM. Pada setiap kegiatan yang ada pada lembar lembar observasi dapat diisi dengan skor 1 sampai dengan 4 yang menggambarkan makna sebagai berikut:

- 1 = Kurang, jika guru kurang menunjukkan aktivitas yang dituliskan dalam pernyataan.
- 2 = Cukup, jika guru cenderung menunjukkan aktivitas seperti yang dituliskan dalam pernyataan.
- 3 = Baik, jika guru selalu menunjukkan aktivitas seperti yang dituliskan dalam pernyataan tetapi belum sepenuhnya baik.
- 4 = Sangat Baik, jika guru benar-benar menunjukkan aktivitas seperti yang dituliskan dalam pernyataan.⁸

Perhitungan skor dan penilaian dihitung dengan cara sebagai berikut:

⁷ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung; Remaja Rosdakarya, 2006), h. 102.

⁸ [Kriteria-Penilaian-Lembar-Observasi-Aktivitas-Kooperatif-Peserta didik.htm](#) (diakses tanggal 11 mei 2011)

- a. Jumlah Skor (JS) dihitung dengan menjumlah skor-skor untuk masing-masing indikator.
- b. Skor Akhir (SA) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$SA = \frac{JS}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

- c. Kriteria keberhasilan ditentukan sebagai berikut:

$75 \leq SA \leq 100 =$ Sangat Baik

$50 \leq SA < 75 =$ Baik

$25 \leq SA < 50 =$ Cukup

$1 \leq SA < 25 =$ Kurang

2. Refleksi

Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk melihat sejauh mana keberhasilan dari perencanaan yang telah berjalan. Pada intinya refleksi ini bertujuan untuk mengambil keputusan apakah akan diadakan siklus selanjutnya atau tidak. Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan. Hasil observasi yang diperoleh dianalisis. Observer dan guru menganalisis kembali pelaksanaan atau implementasi rencana pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, guru dapat merefleksi, apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dan apakah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dapat meningkat dengan strategi

pebelajaran permainan ICM. Hal ini akan menjadi acuan untuk melangkah ke siklus berikutnya.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Secara Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah dan perkembangan berdirinya SMP Muhammadiyah

SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang sudah berkiprah sejak tahun 1968 sampai saat ini masih tetap eksis melaksanakan kegiatan proses belajar dan mengajar. Dalam perjalanan prosesnya mengalami pasang surut, sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan di Indonesia namun tetap melangkah melaksanakan tanggung jawabnya mencerdaskan anak bangsa.

Semua ini tentu tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, perserikatan muhammadiyah yang mengelola SMP ini tetap berusaha untuk selalu bergandengan dengan berbagai pihak terkait terutama pemerintah dan masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai kegiatan dan bantuan dengan diberikan pada SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.¹

SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru merupakan satu-satunya SMP yang ditunjuk sebagai pilot Proyek Basic Technology Education atau Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) di Provinsi Riau. Hal ini membuktikan suatu kepercayaan Pemerintah yakni Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama yang

¹ Irwan Syaputra, 23 Mei 2011, *Wawancara*, SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

bekerja sama dengan pusat Pengembangan dan Pelatihan Guru Teknologi Bandung untuk melaksanakan Pilot Proyek Pendidikan Teknologi Dasar. Ini merupakan suatu kebanggaan bagi warga Muhammadiyah dan masyarakat Riau pada umumnya dan keluarga besar SMP Muhammadiyah 1 pada khususnya. Pilot Proyek Pendidikan Teknologi Dasar ini dilaksanakan semenjak tahun pelajaran 2001/2002 dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Memahami manfaat teknologi, hubungan teknologi dan ilmu pengetahuan, hubungan teknologi dan masyarakat.
- b. Memiliki sikap positif terhadap teknologi
- c. Mampu menggunakan produk teknologi secara benar, aman dan berwawasan lingkungan (memerhatikan kelestarian lingkungan)
- d. Memiliki kemampuan teknologi dasar penggunaan peralatan teknik
- e. Mampu merancang, membuat dan memecahkan masalah teknologi
- f. Memiliki kemampuan dasar, mengambil keputusan, berfikir kreatif, menilai hasil karya, mengenal dan memecahkan masalah.

TABEL IV.1
PROFIL SEKOLAH
IDENTITAS SEKOLAH

Nama Sekolah	SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Alamat	Jln. K.H. Dahlan No.92, Sukajadi Pekanbaru
Kecamatan/ kota	Sukajadi / Pekanbaru
No. Telp	(0761) 26915
NSS	20409600401
Jenjang Akreditasi	A (Amat Baik)
Tahun Didirikan	1968
Luas Tanah	3500 m ²
Nama Kepala Sekolah	Firnando, S.Pd
Jumlah Guru dan Pegawai	36 orang

Adapun visi dan misi SMPN 17 Pekanbaru adalah :

Visi : Terwujudnya SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru unggul dalam Prestasi, unggul dalam teknologi berdasarkan Iman dan Taqwa.

Misi :

- a. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap peserta didik berkembang secara optimal, sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- b. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
- c. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama dan juga budaya bangsa dan daerah sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.

- d. Menerapkan manajemen partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan kelompok kepentingan yang terkait dengan sekolah.
- e. Mendorongkan dan membantu setiap peserta didik untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat berkembang secara optimal.

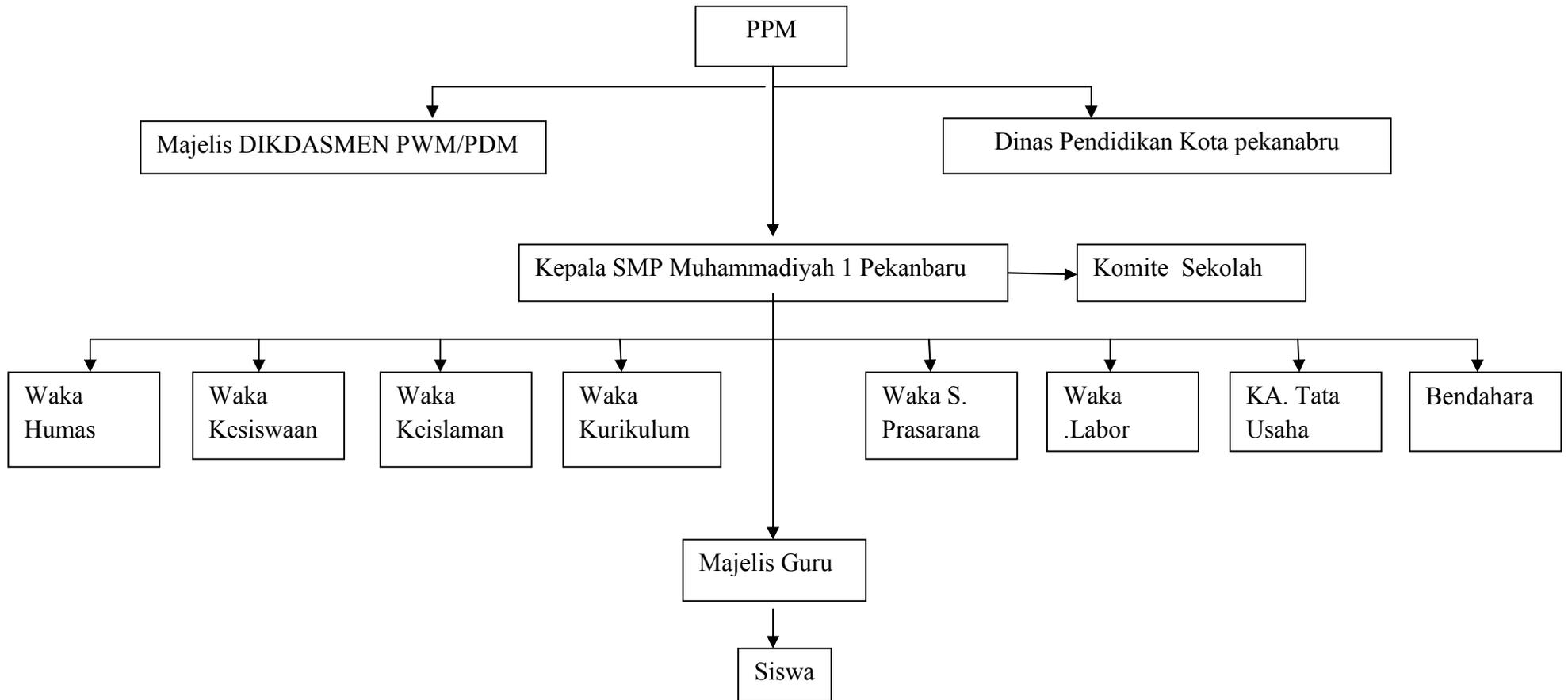
2. Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana yang memadai merupakan faktor pendukung dalam operasional sekolah terutama dalam menunjang proses pembelajaran. SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru telah berupaya semaksimal mungkin dalam memenuhi sarana dan prasarana agar penggunaannya optimal. Penyediaan sarana ini dilakukan secara bertahap adapun sarana yang telah dimiliki SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

TABEL IV.2
DAFTAR SARANA PRASARANA SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU

No	Fasilitas Fisik	Ada/ Tidak	Kondisi (baik,sedang,rusak)
1	Sarana air bersih	Ada	Sedang
2	Sanitasi	Ada	Sedang
3	Perpustakaan	Ada	Baik
4	Ruang serba guna	Tidak	-
5	Ruang TU	Ada	Baik
6	Ruang kepala sekolah	Ada	Baik
7	Ruang wakil kepek	Ada	Baik
8	Ruang komite	Ada	Baik
9	Ruang PKS	Ada	Baik
10	Ruang Pendidikan Teknologi dasar	Ada	Baik
11	Ruang UKS	Ada	Baik
12	Ruang osis	Ada	Baik
13	Ruang kelas multi media	Ada	Baik
14	Ruang computer	Ada	Baik
15	Ruang audio visual	Ada	Baik
16	Ruang labor bahasa	Ada	Baik
17	Ruang kantin	Ada	Baik
18	Ruang Mushala	Ada	Sedang
19	Televisi Education	Ada	Baik
20	Lapangan upacara	Ada	Sedang

3. Struktur organisasi SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru



3. Kurikulum

Implementasi kurikulum SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang berorientasi kepada Kurikulum Berbasis Kompetensi dengan menetapkan pengembangan Standar Isi, Standar Proses, Standar Penilaian dan Standar Kelulusan.

Peningkatan dan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi melalui pengembangan penggunaan Bahasa Inggris dalam proses pembelajaran.

B. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penyajian bentuk data yang akan dipaparkan adalah hasil belajar peserta didik, yaitu hasil selama proses pembelajaran berlangsung secara individu dan perindikator dari proses pembelajaran Pratindekan dan proses pembelajaran dengan tindakan menggunakan pembelajaran *Index Card Match (ICM)*. Adapun hal-hal yang diteliti adalah hasil tes sebelum dan setelah pelaksanaan tindakan dan hasil observasi terhadap aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung sebelum dan sesudah tindakan. Pertemuan pertama proses pembelajaran dilakukan tanpa tindakan. Pertemuan berikutnya peneliti melakukan pengamatan dengan menggunakan tindakan sebanyak tiga siklus.

Adapun insrtumen yang digunakan dalam melihat kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu berupa soal-soal tes yang berupa pemecahan masalah dan memberikan skor tiap indikator pemecahan masalah adapun ketercapain ketuntasan pemecahan masalah dilihat dari ketuntasan individu dan klasikal yang telah ditetapkan dalam indikator keberhasilan.

1. Pelaksanaan pertemuan pertama (pra tindakan, 12 April 2011)

Pada pertemuan pertama ini belum menerapkan pembelajaran *index card match (ICM)*. Pada tahap ini penulis menerapkan pembelajaran sebagaimana yang selama ini dilaksanakan oleh guru bidang studi matematika kelas ini yaitu dengan menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap pertama ini peneliti mempersiapkan bahan yang akan dijadikan panduan penelitian yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes pada akhir pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan

Pertemuan pertama ini tanpa menggunakan tindakan, yaitu berupa pemberian materi dengan ceramah dan tanya jawab, pada hari Kamis 31 April 2011 sesuai dengan RPP 1(Lampiran B). Kemudian guru mengabsen peserta didik, dan memberikan motivasi tentang

pentingnya materi ini dipelajari. Selanjutnya guru membuat catatan singkat untuk pemahaman peserta didik, mengenai materi bangun segiempat yaitu pada sub materi keliling dan luas jajargenjang. Setelah guru membuat catatan singkat, guru menjelaskan keliling dan luas jajargenjang. Dan memberikan pertanyaan untuk peserta didik agar adanya suasana timbal balik. Setelah diadakan proses tanya jawab, guru memberikan contoh soal mengenai keliling dan luas jajargenjang, dan apa saja yang berkaitan dengan materi tersebut. Selanjutnya guru memberikan beberapa soal latihan, dan meminta peserta didik untuk mengerjakannya, setelah latihan selesai guru meminta peserta didik untuk mengecek secara bersama-sama. Kemudian menyimpulkan materi bilangan tersebut, dan mengizinkan peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Pada akhir pertemuan tersisa waktu sebanyak 20 menit, guru memberikan soal tes pra tindakan mengenai pemecahan masalah berupa soal cerita. Soal tes ini untuk mengetahui skor awal peserta didik sebelum menggunakan tindakan. Setelah pengerjaan selesai, guru meminta untuk mengumpulkan dan memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.

Dari hasil tes yang diberikan berikut rekap nilai yang diperoleh peserta didik sebelum menggunakan tindakan, dan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel IV.3
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA PRA TINDAKAN

sis wa	Soal 1							Soal 2							Soal 3							Jmlh	Skor akhir	Ket
	Indikator							Indikator							Indikator									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
1	30	10	5	0	0	10	0	20	0	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
2	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
3	20	5	5	5	5	0	0	30	5	5	0	0	10	5	20	5	0	0	5	0	0	110	30	TT
4	20	5	0	5	5	10	0	30	5	0	0	0	10	5	20	5	0	0	5	10	0	120	40	TT
5	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
6	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	10	10	10	10	280	90	T
7	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
8	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	10	10	10	10	280	90	T
9	20	5	5	0	5	10	0	30	5	0	0	0	10	5	20	5	0	0	5	0	0	110	30	TT
10	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	5	30	10	10	5	5	20	5	270	90	T
11	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
12	20	5	5	0	10	0	5	30	5	0	0	0	10	5	20	5	0	0	5	0	0	110	30	TT
13	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	10	10	10	10	280	90	T
14	20	5	0	0	10	10	0	30	5	0	0	0	10	5	20	5	0	0	5	0	0	110	30	TT
15	20	5	0	5	0	10	5	30	5	0	0	0	10	5	20	5	0	0	5	10	0	120	40	TT
16	30	10	5	0	0	10	0	20	0	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
17	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
18	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
19	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
20	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
21	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
22	10	5	0	0	0	10	0	30	5	5	5	5	10	5	20	5	0	0	5	10	10	120	40	TT

Jumlah peserta didik yang tuntas dari skor akhir = 19 orang

Ketuntasan skor akhir $\frac{19}{37} \times 100\% = 51.35\%$

Ket: % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai peserta didik per indikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator.

Dari tabel IV.3 tersebut terlihat peserta didik belum mencapai ketuntasan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal baik dari skor akhir maupun perindikatornya. Jika dilihat dari skor akhirnya hanya terdapat 16 orang peserta didik yang tuntas yakni dari 37 orang peserta didik, dan ketuntasan secara klasikal hanya 1 indikator yang mencapai tingkat ketuntasan, yaitu pada soal nomor 1.

2. Pelaksanaan tindakan siklus I (14 dan 19 April 2011)

a. Tahap Persiapan

Pada tahap pertama ini peneliti menyiapkan instrument perangkat pembelajaran berupa silabus (Lampiran A1), RPP(Lampiran B), *ICM* Dan perangkat pengumpulan data yaitu lembar observasi guru (Lampiran F), beserta kumpulan soal kuis dan jawaban (Lampiran C1 dan D1) yang menyangkut pemecahan masalah.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini menitik beratkan pada materi segiempat tentang keliling dan luas belah ketupat yang dilakukan 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit.

c. Implementasi

Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP-2 (Lampiran B1), yaitu membahas mengenai materi pokok bangun belah ketupat dengan indikator pembelajaran menghitung keliling dan luas belah ketupat.

Guru masuk kelas, memberikan salam dan meminta peserta didik untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai, kemudian guru mengabsen peserta didik. Setelah pembukaan pelajaran selesai, guru memberikan gambaran mengenai proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kemudian guru mengulangi materi yang telah diajarkan pada pertemuan yang lalu dengan cara bertanya kepada peserta didik, karena materi yang akan dipelajari merupakan kelanjutan materi sebelumnya. Kemudian guru menjelaskan beberapa materi yang akan dipelajari yaitu mengenai keliling dan luas belah ketupat dan mengajak peserta didik untuk memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat mengingat dengan daya yang panjang.

Setelah pemberian materi tersebut guru membagikan *ICM* kepada seluruh peserta didik satu persatu, dimana *ICM* ini berisi soal pertanyaan yang berwarna merah jambu dan jawaban berwarna biru. Kemudian bagi

peserta didik yang memperoleh kartu pertanyaan agar mengerjakan soal tersebut sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah selama tiga menit, sedangkan bagi peserta didik yang memperoleh kartu jawaban menunggu temannya untuk dicocokkan dengan kartu yang ada padanya. Setelah waktu yang ditentukan habis, maka peserta didik yang mendapat pertanyaan harus mencari pasangannya dan mencocokkan jawabannya dengan jawaban yang ada pada temannya, jika jawabannya cocok dan benar, maka mereka duduk berdua. Kemudian setelah semua peserta didik mendapat pasangannya, maka dilanjutkan dengan kuiz, karena waktu terbatas guru menyuruh 3 pasangan peserta didik untuk maju kedepan untuk menuliskan pertanyaannya dan pasangan yang lain agar menjawabnya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dengan selang waktu maksimal 3 menit. Setelah waktu waktu habis, maka, pasangan peserta didik yang tercepat mengerjakan soal tersebut maju ke depan bersama pasangannya, jika benar akan diberikan point, dan jika salah tidak ada point. Pasangan yang terbanyak pointnya diberi penghargaan dan diberi hadiah. Selang waktu yang tinggal beberapa menit guru memberikan soal kuis yang berupa acuan soal pemecahan masalah. Dari hasil tes yang diberikan berikut rekap nilai yang diperoleh peserta didik setelah siklus I, dan disajikan dalam tabel :

Tabel IV.4
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA SIKLUS I

sis wa	Soal 1							Soal 2							Soal 3							Jmlh	Skor akhir	Ket
	Indikator							Indikator							Indikator									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
1	20	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	10	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
2	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
3	20	5	10	5	0	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	150	50	TT
4	20	5	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	150	50	TT
5	20	5	5	0	5	10	5	20	0	5	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
6	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
7	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	280	90	T
8	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
9	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
10	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
11	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
12	30	5	5	5	0	10	0	20	0	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
13	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
14	20	5	5	0	5	10	5	20	0	0	0	5	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
15	20	5	5	0	5	10	5	20	5	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
16	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	250	80	T
17	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
18	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
19	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
20	30	5	10	10	10	20	5	30	10	10	0	5	0	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
21	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
22	20	5	5	0	5	10	0	30	5	0	5	0	10	0	20	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
23	20	5	5	0	5	10	0	20	0	5	0	5	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
24	30	10	10	10	10	20	5	30	10	10	0	0	0	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T

Jumlah peserta didik yang tuntas dari skor akhir = 25 orang peserta didik
Ketuntasan skor akhir $\frac{25}{37} \times 100 \% = 67.56 \%$

Ket : % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai peserta didik
per indikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator.

d. Observasi

Pelaksanaan observasi terhadap guru mengisi lembar observasi (Lampiran E1) yang telah disusun sebelumnya. Berikut data yang diperoleh dari hasil pengamatan yang tercantum dalam isian lembar observasi :

TABEL IV.5
LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD*
***MATCH (ICM)*PADA SIKLUS 1**

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 14 dan 19 April 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Belah Ketupat

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	4
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	4
3	Guru memeriksa kesiapan peserta didik	2
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap peserta didik.	3
5	Guru membimbing kepada semua peserta didik untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	2
6	Guru memerintahkan pasangan peserta didik untuk memberikan quiz kepada para pasangan peserta didik yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	2
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan peserta didik yang menjawab quiz	3
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	3
9	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.	3
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	4
11	Guru menutup pelajaran	4
	Total	30
	Persentase	68%
	Kategori	cukup

Ket : (1) Kurang, (2) Cukup, (3) Baik, (4) Sangat baik

Pada tabel IV.7 siklus I kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik telah mengalami peningkatan, hal ini dapat ditandai dengan bertambahnya ketuntasan individual dan klasikal tiap indikator pemecahan masalah maupun dilihat dari skor akhir. Pada siklus I ini penerapan pembelajaran *Index Card Match (ICM)* belum secara keseluruhan dilaksanakan dan belum mencapai ketuntasan baik secara individual maupun klasikal. Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil skor akhir peserta didik, dimana ketuntasan indikator pemecahan masalah tiap soal hanya tuntas 13 indikator yang mencapai persentase ketuntasan, yaitu indikator 1 sampai 6 pada soal nomor 1 dan indikator 1 dan 2 pada soal nomor 2. Begitu juga dengan ketuntasan individual dari skor akhir terlihat dari 37 peserta didik baru hanya 25 peserta didik yang tuntas dan ketuntasan secara klasikal masih di bawah 75% yakni 67.56 %. Adapun yang menjadi penyebabnya adalah :

- 1) Siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran ICM.
- 2) Selain itu peserta didik tidak serius mengikuti pembelajaran, masih banyak ditemukan peserta didik yang tertawa dan bermain tanpa fokus dengan proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut , akan direncanakan yaitu:

- 1) Sebelum strategi diterapkan guru akan memberikan penjelasan yang lebih mendalam langkah-langkah pembelajaran ICM ini.

- 2) Dan bagi peserta didik yang masih belum serius akan diberikan penekanan dan lebih sedikit tegas.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru dalam melaksanakan strategi tersebut pada siklus I hasilnya belum meningkat, hal ini disebabkan oleh, diantaranya:

- a) Kurangnya kemampuan guru dalam membimbing atau mengkondisikan peserta didik, sehingga peserta didik kurang siap dalam mengikuti pembelajaran, sehingga skornya 2 (cukup).
- b) Dalam membagikan kartu ICM kepada peserta didik, guru kurang maksimal, sehingga peserta didik ribut dan gaduh sehingga banyak menghabiskan waktu disebabkan kartunya dua macam warna akibatnya sebagian peserta didik berebutan menerima kartu yang berisi jawaban, akhirnya waktu banyak terbuang, sehingga skornya 2 (cukup).
- c) Dalam membimbing peserta didik mencari pasangannya guru kurang bijaksana, sehingga suasana menjadi ribut, karena masing-masing peserta didik mencari pasangannya, akibatnya saling mencari, akhirnya waktupun banyak terbuang, sehingga skornya 2 (cukup).

Untuk mengatasi kekurangan-kekurangan yang akan terjadi pada siklus selanjutnya guru melakukan beberapa perencanaan yang telah disepakati bersama dengan peneliti antaranya adalah :

- a) Guru harus lebih memperhatikan kesiapan peserta didik dengan kata lain menanyakan keadaan peserta didik.
- b) Kumpulan *ICM* yang akan dibagikan kepada peserta didik harus disamakan warnanya, sehingga para peserta didik tidak mengetahui mana *ICM* yang berisi pertanyaan dan mana *ICM* yang berisi jawaban.
- c) Dalam membimbing peserta didik untuk menemukan pasangannya guru menyuruh peserta didik yang memegang *ICM* pertanyaan agar mencari pasangannya sedangkan peserta didik yang memegang *ICM* jawaban duduk di bangkunya menunggu pasangannya.

3. Pelaksanaan tindakan siklus II (21 dan 26 April 2011)

a. Tahap Persiapan

Pada tahap pertama ini peneliti menyiapkan instrument perangkat pembelajaran RPP-3(Lampiran B2), kartu *ICM*, Dan perangkat pengumpulan data yaitu lembar observasi guru (Lampiran E2), beserta kumpulan soal kuis dan jawaban (Lampiran C2 dan D2) yang menyangkut pemecahan masalah.

b. Implementasi

Pada siklus II ini materi pokok yang diajarkan yaitu menentukan keliling dan luas layang-layang.

Pada siklus II ini guru menggunakan pembelajaran *Index Card Match (ICM)* yang lebih kepada hasil dari refleksi sebelumnya, diadakannya

penekanan untuk mencapai hasil yang lebih baik dari siklus I. Adapun proses pembelajaran sesuai dengan RPP-3 (Lampiran B2), dan soal kuis pemecahan masalah (Lampiran C2).

Guru masuk kelas, memberikan salam dan meminta peserta didik untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai, kemudian guru mengabsen peserta didik. Setelah pembukaan pelajaran selesai, guru memberikan gambaran mengenai proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kemudian guru mengulangi materi yang telah diajarkan pada pertemuan yang lalu dengan cara bertanya kepada peserta didik, karena materi yang akan dipelajari merupakan kelanjutan materi sebelumnya. Kemudian guru menjelaskan beberapa materi yang akan dipelajari dan mengajak peserta didik untuk memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat mengingat dengan daya yang panjang.

Setelah pemberian materi tersebut guru membagikan *ICM* kepada seluruh peserta didik satu persatu, dimana *ICM* ini berisi soal pertanyaan dan jawaban berwarna kuning. Kemudian bagi peserta didik yang memperoleh kartu pertanyaan agar mengerjakan soal tersebut sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah selama tiga menit, sedangkan bagi peserta didik yang memperoleh kartu jawaban menunggu temannya untuk dicocokkan dengan kartu yang ada padanya. Setelah waktu yang ditentukan habis, maka peserta didik yang mendapat

pertanyaan harus mencari pasangannya dan mencocokkan jawabannya dengan jawaban yang ada pada temannya yang menunggu di bangkunya, jika jawabannya cocok dan benar, maka mereka duduk berdua. Kemudian setelah semua peserta didik mendapat pasangannya, maka dilanjutkan dengan kuiz, karena waktu terbatas guru menyuruh 3 pasangan peserta didik untuk maju kedepan untuk menuliskan pertanyaannya dan pasangan yang lain agar menjawabnya dengan selang waktu maksimal 3 menit. Setelah waktu waktu habis, maka, pasangan peserta didik yang tercepat mengerjakan soal tersebut maju ke depan bersama pasangannya, jika benar akan diberikan point, dan jika salah tidak ada point. pasangan yang terbanyak pointnya diberi penghargaan dan diberi hadiah. Selang waktu yang tinggal beberapa menit guru memberikan soal kuis yang berupa acuan soal pemecahan masalah.

Dari hasil tes yang diberikan berikut rekap nilai yang diperoleh peserta didik setelah silus II, dan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel IV.6
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA SIKLUS II

sis wa	Soal 1							Soal 2							Soal 3							Jmlh	Skor akhir	Ket
	Indikator							Indikator							Indikator									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
1	20	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	10	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	70	T
2	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	0	30	10	5	0	10	20	5	270	90	T
3	20	5	10	5	0	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	10	10	10	150	60	TT
4	20	5	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	150	50	TT
5	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	20	10	10	5	5	20	10	240	80	T
6	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
7	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	240	80	T
8	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	10	10	10	30	10	10	0	0	20	5	270	90	T
9	30	10	10	10	10	20	5	20	10	10	0	0	10	5	30	10	5	0	0	10	5	210	60	TT
10	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
11	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	270	90	T
12	30	5	5	5	0	10	0	20	0	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
13	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
14	20	5	5	0	5	10	5	20	10	10	10	5	20	10	30	10	10	10	10	10	10	240	80	T
15	20	5	5	0	10	10	5	20	10	10	0	10	10	10	30	10	10	5	5	20	10	240	80	T
16	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	5	0	10	10	5	270	90	T
17	30	10	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	30	10	10	0	10	20	10	270	90	T
18	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	0	10	20	10	280	90	T
19	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	20	10	270	90	T
20	20	10	10	0	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	30	10	10	5	5	20	10	240	80	T
21	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
22	20	10	10	0	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	30	10	10	5	5	20	10	240	80	T
23	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	10	30	10	5	0	10	20	5	270	90	T
24	30	10	10	10	10	20	5	30	10	10	0	0	0	5	30	10	5	0	0	10	5	210	60	TT

25	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	10	30	10	5	0	10	20	5	270	90	T
26	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
27	20	5	5	0	5	10	5	20	10	10	10	5	20	10	30	10	10	10	10	10	10	240	80	T
28	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	280	90	T
29	20	5	5	0	5	10	0	20	0	5	0	5	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
30	20	5	5	0	5	10	0	20	0	5	0	5	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
31	20	5	5	0	5	10	0	20	0	5	0	5	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
32	20	10	10	0	5	10	5	10	10	0	5	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	210	70	T
33	20	10	5	0	5	10	0	20	5	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	150	50	TT
34	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
35	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
36	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	5	5	20	0	30	10	5	0	0	10	5	240	80	T
37	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	280	90	T
%	62.1 6%	75.6 7%	75.6 7%	64.8 6%	64.8 6%	70.2 7%	54.0 5%	62.1 6%	59.4 5%	70.2 7%	43.2 4%	54.0 5%	62.1 6%	62.1 6%	72.9 7%	81.0 8%	67.5 6%	43.2 4%	54.0 5%	56.7 5%	81.0 8%			
N	23	28	28	24	24	26	20	23	22	26	16	20	23	23	27	30	25	16	20	21	30			
Ket	T	T	T	T	T	T	TT	T	TT	T	TT	TT	T	T	T	T	T	TT	TT	TT	T			

Jumlah peserta didik yang tuntas dari skor akhir = 28 orang

Ketuntasan skor akhir $\frac{28}{37} \times 100\% = 75.67\%$

Ket: % = persentase ketuntasan klasikal yang diCapai peserta didik per indikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, mengamati aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan penerapan pembelajaran *index card match(ICM)*. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada tabel IV.8

TABEL IV.7
LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD*
***MATCH(ICM)* PADA SIKLUS II**

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 21 dan 26 April 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Layang-Layang

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	4
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	4
3	Guru memeriksa kesiapan peserta didik	3
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap peserta didik.	4
5	Guru membimbing kepada semua peserta didik untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	4
6	Guru memerintahkan pasangan peserta didik untuk memberikan quiz kepada para pasangan peserta didik yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	4
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan peserta didik yang menjawab quiz	4
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	4
9	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	4
11	Guru menutup pelajaran	4
	Total	42
	Persentase	95%
	Kategori	Sangat baik

Ket : (1) Kurang, (2) Cukup, (3) Baik, (4) Sangat baik

d. Refleksi

Pada siklus II hasil belajar peserta didik sudah cukup lumayan bagus, hal ini dapat dilihat pada tabel hasil tes soal pemecahan masalah pada kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru sesudah penerapan strategi *ICM* mengalami peningkatan yang memuaskan baik secara klasikal maupun individu yaitu 75.67% dari jumlah seluruh peserta didik atau 28 orang peserta didik yang mencapai KKM. Namun ketuntasan secara klasikal tiap indikator terdapat 7 indikator yang belum mencapai persentase ketuntasan, yaitu indikator 7 pada soal nomor 1, indikator 4 dan 5 pada soal nomor 2 dan indikator 4, 5 dan 6 pada soal nomor 3 pada semua indikator yang telah di tetapkan dan juga ketuntasan skor akhir secara klasikal, hal ini disebabkan oleh:

- 1) Para peserta didik tersebut ketika penerapan startegi *ICM* tidak serius dalam mengikutinya
- 2) Kemudian sebahagian peserta didik tidak mau bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahaminya.

maka penerapan strategi pembelajaran permainan *ICM* akan dilanjutkan pada siklus III. Pada siklus berikutnya nanti akan diadakan perbaikan agar hasil belajar peserta didik bisa mencapai target yang telah ditetapkan. Adapun perbaikan yang akan dilakukan adalah:

- 1) Guru akan bersikap tegas kepada peserta didik yang belum serius mengikuti pembelajaran.

- 2) Kemudian guru akan berusaha memancing para peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahaminya.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru dalam melaksanakan strategi tersebut pada siklus II hasilnya sudah meningkat, namun masih perlu ditingkatkan, karena masih ada beberapa kegiatan yang masih rendah hal ini disebabkan oleh :

- a) Dalam mengkondisikan peserta didik guru masih belum semaksimal yang diharapkan, tapi sudah lebih baik dari siklus I sehingga skornya 3 (baik).
- b) Ketika membimbing pasangan peserta didik untuk memerintahkan memberikan quiz kepada pasangan peserta didik lain, masih ditemukan kekurangan, tapi sudah lebih baik dari siklus I sehingga hasilnya pun belum maksimal, sehingga skornya 3 (baik).

Adapun perbaikan yang akan dilaksanakan adalah :

- a) Guru benar-benar mengetahui kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan peringatan kepada peserta didik yang tidak serius.
- b) Selain itu perbaikan yang akan dilakukan adalah pada waktu guru memerintahkan pasangan peserta didik untuk memberikan quiz kepada para pasangan peserta didik yang lain harus lebih bijaksana lagi.

Untuk itu akan dilakukan perbaikan pada siklus III dengan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya.

4. Tahap pelaksanaan siklus III (28 April dan 3 Mei 2011)

a. Tahap persiapan

Pada tahap pertama ini peneliti menyiapkan instrument perangkat pembelajaran RPP- 4(Lampiran B3), kartu ICM, Dan perangkat pengumpulan data yaitu lembar observasi guru (Lampiran E3), beserta kumpulan soal kuis dan jawaban (Lampiran C3 dan D3) yang menyangkut pemecahan masalah.

b. Implementasi

Pada siklus III membahas materi pokok mengenai trapesium dengan indikator pembelajaran menghitung keliling dan luas trapesium

Guru masuk kelas, memberikan salam dan meminta peserta didik untuk memimpin doa sebelum pelajaran dimulai, kemudian guru mengabsen peserta didik. Setelah pembukaan pelajaran selesai, guru memberikan gambaran mengenai proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kemudian guru mengulangi materi yang telah diajarkan pada pertemuan yang lalu dengan cara bertanya kepada peserta didik, karena materi yang akan dipelajari merupakan kelanjutan materi sebelumnya. Kemudian guru menjelaskan keliling dan luas lingkaran yang akan dipelajari dan mengajak peserta didik untuk memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat mengingat dengan daya yang panjang.

Setelah pemberian materi tersebut guru membagikan *ICM* kepada seluruh peserta didik satu persatu, dimana *ICM* ini berisi soal pertanyaan dan jawaban berwarna biru, tujuannya agar lebih kreatif. Kemudian bagi peserta didik yang memperoleh kartu pertanyaan agar mengerjakan soal tersebut sesuai dengan langkah-langkah pemecahan selama tiga menit, sedangkan bagi peserta didik yang memperoleh kartu jawaban menunggu temannya untuk dicocokkan dengan kartu yang ada padanya. Setelah waktu yang ditentukan habis, maka peserta didik yang mendapat pertanyaan harus mencari pasangannya dan mencocokkan jawabannya dengan jawaban yang ada pada temannya yang menunggu di bangkunya, jika jawabannya cocok dan benar, maka mereka duduk berdua. Kemudian setelah semua peserta didik mendapat pasangannya, maka dilanjutkan dengan kuiz, karena waktu terbatas guru menyuruh 3 pasangan peserta didik untuk maju kedepan untuk menuliskan pertanyaannya dan pasangan yang lain agar menjawabnya dengan selang waktu maksimal dua menit. Setelah waktu habis, maka, pasangan peserta didik yang tercepat mengerjakan soal tersebut sesuai dengan langkah pemecahan masalah maju ke depan bersama pasangannya, jika benar akan diberikan point, dan jika salah tidak ada point. pasangan yang terbanyak pointnya diberi penghargaan dan diberi hadiah.

Selang waktu yang tinggal beberapa menit guru memberikan soal kuis yang berupa acuan soal pemecahan masalah, meminta peserta didik

untuk mengerjakan dengan cara masing-masing sesuai yang peserta didik dapatkan selagi mengikuti proses belajar sebelumnya.

Dari hasil tes yang diberikan berikut rekap nilai yang diperoleh peserta didik setelah silus III, dan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel IV.8
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH PADA SIKLUS III

sis wa	Soal 1							Soal 2							Soal 3							Jmlh	Skor akhir	Ket
	Indikator							Indikator							Indikator									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
1	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	20	10	10	5	5	20	10	240	80	T
2	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	0	30	10	5	0	10	20	5	270	90	T
3	20	5	10	5	0	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	10	10	10	150	60	TT
4	20	5	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	150	60	TT
5	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	20	10	10	5	5	20	10	240	80	T
6	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
7	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	20	10	30	10	5	10	10	20	5	280	90	T
8	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	10	10	10	30	10	10	0	0	20	5	270	90	T
9	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	20	10	10	5	5	20	10	240	80	T
10	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	20	10	10	5	5	20	10	240	80	T
11	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	5	5	10	0	30	10	5	0	0	10	5	270	90	T
12	30	5	5	5	0	10	0	20	0	0	0	0	10	0	30	10	10	5	5	10	10	180	60	TT
13	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	300	100	T
14	20	5	5	0	5	10	5	20	10	10	10	5	20	10	30	10	10	10	10	10	10	230	90	T
15	20	5	5	0	10	10	5	20	10	10	0	10	10	10	30	10	10	5	5	20	10	240	80	T
16	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	5	0	10	10	5	270	90	T
17	30	10	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	30	10	10	0	10	20	10	270	100	T
18	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	0	10	20	10	280	90	T
19	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	20	10	270	90	T
20	20	10	5	0	5	20	10	20	10	5	0	10	20	0	30	10	10	5	5	20	10	240	90	T
21	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	70	T
22	20	10	10	0	5	20	5	20	10	5	0	10	20	0	30	10	10	5	5	20	10	270	90	T
23	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	5	5	20	10	30	10	5	10	10	20	5	270	90	T
24	30	10	10	10	10	10	10	30	0	10	10	0	0	5	30	0	5	10	0	10	5	210	60	TT

25	30	5	10	10	10	20	10	30	10	10	10	5	20	10	30	10	5	10	10	10	5	270	90	T
26	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
27	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	10	10	20	0	270	90	T
28	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	280	80	T
29	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	10	10	10	20	0	270	90	T
30	20	10	10	10	5	20	5	20	10	5	10	10	20	0	20	0	10	10	5	20	5	240	80	T
31	20	5	5	0	5	10	0	20	0	5	10	5	10	0	20	10	10	10	10	5	5	180	60	TT
32	20	10	5	0	10	10	5	10	5	0	10	5	20	10	10	5	5	10	0	10	10	220	70	T
33	20	0	5	0	5	10	0	20	5	0	10	0	10	0	30	10	10	10	5	5	10	150	60	TT
34	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	0	10	10	10	20	10	270	90	T
35	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	270	90	T
36	30	10	10	10	10	20	10	30	10	10	10	10	10	10	30	10	0	10	10	20	10	240	90	T
37	30	10	10	10	10	20	10	30	0	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	20	10	280	90	T
%	64.8 6%	78.3 7%	81.0 8%	72.9 7%	64.8 6%	72.9 7%	62.1 6%	62.1 6%	67.5 6%	64.8 6%	62.1 6%	64.8 6%	62.1 6%	64.8 6%	64.8 6%	75.6 7%	70.2 7%	62.1 6%	62.1 6%	67.5 6%	67.5 6%			
N	24	29	30	27	24	27	23	23	25	24	23	24	23	24	24	28	26	23	23	25	25			
Ket	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			

Jumlah peserta didik yang tuntas dari skor akhir = 31 orang

Ketuntasan skor akhir $\frac{31}{37} \times 100\% = 83.78\%$

Ket: % = persentase ketuntasan klasikal yang dicapai peserta didik per indikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, mengamati aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan pembelajaran *Index Card Match (ICM)*. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada tabel IV.11

TABEL IV.9
LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH* (ICM) PADA SIKLUS III

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 28 April dan 3 Mei 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Trapesium

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	4
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	4
3	Guru memeriksa kesiapan peserta didik	3
4	Guru mengadakan kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap peserta didik	4
5	Guru membimbing kepada semua peserta didik untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	4
6	Guru memerintahkan pasangan peserta didik untuk memberikan quiz kepada para pasangan peserta didik yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	4
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan peserta didik yang menjawab quiz	4
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	4
9	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	4
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	4
11	Guru menutup pelajaran	4
	Total	43
	Persentase	97%
	Kategori	sangat baik

Ket : (1) Kurang, (2) Cukup, (3) Baik, (4) Sangat baik

Dari rekap hasil observasi ditabel IV.11 dapat disimpulkan, adanya peningkatan yang dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran meskipun ada bagian tiap poinnya belum sepenuhnya dilakukan secara maksimal. Namun poin-poin tertentu yang pada siklus sebelumnya masih rendah sudah mengalami peningkatan sehingga kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik sudah mulai meningkat.

d. Refleksi

Pada siklus III kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik telah mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat pada tabel IV.10 dengan ketuntasan individual dan klasikal tiap indikator pemecahan masalah maupun dilihat dari skor akhir. Hasil tes soal pemecahan masalah pada kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru mengalami ketuntasan baik secara individual maupun klasikal. Hal ini dapat dilihat dari nilai dari hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan ketuntasan kemampuan pemecahan matematika peserta didik yaitu 83.78 % dan ketuntasan secara klasikal tiap indikator sudah mencapai persentasi ketuntasan $\geq 60\%$. Dari hasil ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal pada skor akhir dari soal kemampuan pemecahan masalah diperoleh data sebagai berikut sebelum tindakan = 51.35 %, dan sesudah tindakan diperoleh skor akhir sebagai berikut : siklus I=67.56%, siklus II=75,67%dan siklus III = 83,78%.

Melihat ketuntasan tersebut dengan demikian, maka peneliti menghentikan penelitian sampai pada siklus ketiga.

C. Analisis Data

TABEL IV.10
REKAPITULASI SKOR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SETIAP
SIKLUS

No	Guru	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Ket
	Kegiatan yang diamati				
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	4	4	4	Meningkat
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	4	4	4	Meningkat
3	Guru memeriksa kesiapan siswa	2	3	3	Meningkat
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap siswa	3	4	4	Meningkat
5	Guru membimbing kepada semua siswa untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	2	4	4	Meningkat
6	Guru memerintahkan pasangan peserta didik untuk memberikan quiz kepada para pasangan siswa yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	2	4	4	Meningkat
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang menjawab quiz	3	4	4	Meningkat
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	4	4	4	Tetap
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	3	3	4	Meningkat
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	4	4	4	Meningkat
11	Guru menutup pelajaran	4	4	4	Meningkat
	Total	35	42	43	
	Persentase	79%	95%	97%	
	Kategori	cukup	Sangat baik	Sangat baik	

Ket : (1) Kurang Baik, (2) Baik, (3) Sangat Baik

TABEL IV.11
REKAPITULASI DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA PADA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Siswa	Sebelum Tindakan	Setelah tindakan			Ket
			Siklus I	Siklus II	Siklus III	
1	siswa 1	60	70	70	80	Meningkat
2	siswa 2	70	80	90	90	Meningkat
3	siswa 3	30	50	60	60	Meningkat
4	siswa 4	40	50	50	60	Meningkat
5	siswa 5	70	60	80	80	Meningkat
6	siswa 6	90	90	90	90	Tetap
7	siswa 7	70	90	80	90	Meningkat
8	siswa 8	90	80	90	90	Tetap
9	siswa 9	30	70	60	80	Meningkat
10	siswa 10	90	90	90	80	Tetap
11	siswa 11	80	80	90	90	Meningkat
12	siswa 12	30	60	60	60	Meningkat
13	siswa 13	90	90	90	100	Meningkat
14	siswa 14	30	60	80	90	Meningkat
15	siswa 15	40	60	80	80	Meningkat
16	siswa 16	60	80	90	90	Meningkat
17	siswa 17	70	80	90	100	Meningkat
18	siswa 18	80	80	90	90	Meningkat
19	siswa 19	70	90	90	90	Meningkat
20	siswa 20	70	70	80	90	Meningkat
21	siswa 21	70	90	90	70	Meningkat
22	siswa 22	40	60	80	90	Meningkat
23	siswa 23	30	60	90	90	Meningkat
24	siswa 24	40	70	60	60	Meningkat
25	siswa 25	90	80	90	90	Meningkat
26	siswa 26	70	90	90	90	Meningkat
27	siswa 27	30	60	80	90	Meningkat
28	siswa 28	60	90	90	80	Meningkat
29	siswa 29	50	80	60	90	Meningkat
30	siswa 30	30	70	60	80	Meningkat
31	siswa 31	30	50	60	60	Meningkat
32	siswa 32	40	50	70	70	Meningkat
33	siswa 33	30	60	50	60	Meningkat
34	siswa 34	90	90	90	90	Tetap
35	siswa 35	70	90	90	90	Meningkat
36	siswa 36	70	80	80	90	Meningkat
37	siswa 37	90	90	90	90	Tetap

Dari tabel IV.11 di atas terlihat dari refleksi yang akan dilakukan guru pada setiap siklus tampaknya berhasil. Hal ini terlihat dari observasi aktivitas guru pada setiap siklus semakin meningkat. Adapun dari peningkatan aktivitas guru berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikutnya yaitu tabel IV.9 dan tabel IV.10 dimana terlihat kemampuan pemecahan masalah semakin meningkat pada tiap siklus. Hal ini terlihat pada setiap indikator pemecahan masalah tiap soal. Baik secara klasikal maupun individual begitu juga dengan skor akhir peserta didik ketuntasan individual dan klasikal semakin meningkat dari siklus ke siklus.

Dari penjelasan diatas bahawa dari ketiga tabel tersebut dapat diambil suatu kesimpulan, aktivitas guru dalam pembelajaran *ICM* pada peserta didik kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru berbanding lurus terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Oleh karena itu dari analisis deskriptif yang dilakukan pada hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah diatas maka hipotesis tindakan terbukti kebenarannya, apabila guru melaksanakan sesuai dengan tuntunan pembelajaran *ICM* pada peserta didik kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru maka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari analisis ketuntasan hasil belajar matematika khususnya kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh data yang mengalami peningkatan hasil belajar setelah diterapkan strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)*, mulai dari siklus I, II, dan siklus III. Adapun proses pelaksanaannya sehingga meningkatnya hasil belajar khususnya kemampuan pemecahan masalah matematika melalui strategi pembelajaran permainan *index card match (ICM)* di kelas VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

Pada siklus I ketuntasan belajar matematika peserta didik meningkat dan diperoleh hasil 67,56% dari jumlah seluruh peserta didik atau 25 orang peserta didik yang mencapai KKM. Namun ketuntasan secara klasikal tiap indikator hanya 13 indikator yang mencapai persentase ketuntasan, yaitu indikator 1 sampai 6 pada soal nomor 1 dan indikator 1 dan 2 pada soal nomor 2. Hal ini disebabkan oleh: Siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran ICM. Selain itu peserta didik tidak serius mengikuti pembelajaran, masih banyak ditemukan peserta didik yang tertawa dan bermain tanpa fokus dengan proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka direncanakan tindakan sebagai berikut: Sebelum strategi diterapkan guru akan memberikan penjelasan yang lebih mendalam langkah-langkah pembelajaran ICM ini. Dan

bagi peserta didik yang masih belum serius akan diberikan penekanan dan lebih sedikit tegas.

Kemudian pada siklus II ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik yaitu 75.67% dari jumlah seluruh peserta didik atau 28 orang peserta didik yang mencapai KKM, namun ketuntasan secara klasikal tiap indikator terdapat 7 indikator yang belum mencapai persentase ketuntasan, yaitu indikator 7 pada soal nomor 1, indikator 4 dan 5 pada soal nomor 2 dan indikator 4, 5 dan 6 pada soal nomor 3. hal ini disebabkan oleh: Para peserta didik tersebut ketika penerapan strategi ICM tidak serius dalam mengikutinya. Kemudian sebahagian peserta didik tidak mau bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahaminya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka direncanakan tindakan sebagai berikut: Guru akan bersikap tegas kepada peserta didik yang belum serius mengikuti pembelajaran. Kemudian guru akan berusaha memancing para peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahaminya.

Oleh karena itu, maka dilanjutkan ke siklus III, dan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan ketuntasan kemampuan pemecahan matematika peserta didik yaitu 83.78 % dan ketuntasan secara klasikal tiap indikator sudah mencapai persentase ketuntasan $\geq 60\%$. Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, dapat disimpulkan bahwa Penerapan Strategi Pembelajaran Permainan *Index card Match (ICM)* dapat Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII.2

SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada sebelum dan sesudah tindakan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan pembelajaran permainan *index card match (ICM)* dalam pembelajaran matematika :

1. Sebelum guru menerapkan stategi ini, guru harus benar-benar melihat kesiapan siswa dalam mengikuti startegi ini, artinya, siswa sudah punya bekal sebelum strategi ini dimulai.
2. Guru harus bisa membagi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran permainan *index card match (ICM)*, karena startegi ini membutuhkan waktu cukup lama.
3. Tidak semua pokok bahasan dalam pelajaran matematika bisa menggunakan startegi ini.
4. Dalam mempersiapkan kartu ICM diharapkan jangan kartu pertanyaan dan jawaban dibedakan warnanya, karena para siswa cenderung mencari kartu jawaban, sehingga mereka tidak mempersiapkan diri sebelumnya.
5. Dalam membimbing siswa untuk mencari pasangannya, jangan biarkan semua siswa sama-sama mencari pasangannya. Karena itu akan membuat suasana menjadi ribut dan bisa mengganggu kelas lain, ditambah lagi bisa menghabiskan banyak waktu.

6. Apabila siswa yang hadir pada saat menerapkan strategi ini jumlahnya ganjil, maka sang guru harus memegang jawabannya, dan siswa yang bersangkutan memegang kartu pertanyaannya.
7. Ketika pasangan siswa menjawab quiz yang diberikan oleh pasangan lain guru seharusnya memberikan penghargaan atau pujian meskipun misalnya jawabannya kurang tepat, karena dengan penghargaan atau pujian itu bisa terus menambah minatnya dalam mempelajari matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, 2010, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anas Sudjiono, 2009, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Perss.
- Badan Stnadar Nasional (BSNP), 2006, *Model Penelitian kelas, Depniknas*, Jakarta: Tanpa penerbit.
- Charles dan Lester (dalam Kaur Berinderjeet, 2008) diakses melalui <http://midt-pmm.wikispaces.com/Subunit+2-3>.
- Darto, 2008, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalam Kuras*, Pekanbaru: Thesis, UNRI.
- Depniknas, KTSP, 2006, *Tujuan Matematika*, Tanpa Penerbit: Jakarta.
- Effandi Zakaria dkk, 2007, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur: LOHPRINT SDN, BHD.
- Gueswarno, *Metode Indexcardmatch*, 2010. (diakses dalam <http://goeswarno.blogspot.com/2010/10/index-card-match-metode-mencari.html>).
- Handayani, *penerapan strategi belajar aktif*, 2010 (diakses dalam <http://juntakmarganagmailcom.blogspot.com/2010/09/penerapan-strategi-belajar-aktif-tipe.html>).
- Hasan Alwi, 2005, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Hartono, dkk, 2008, *PAIKEM*, Zanafa Publishing: Pekanbaru.
- Hartono, 2004, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Herman Hudojo, 2005, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: UM.
- Hisyam Zaini, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani, 2008, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Hudoyo, Herman, 1994, *Mengajar Belajar Matematika*, Malang : IKIP Malang Press.
- Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah I*, (Bandung : Setia Budhi, tth), h. 6.

- M.Ngalim Purwanto, 2007, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin Syah, 2006, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyo Abdurrahman, 2003, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Ngalim Purwanto, 2008, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : Rosda Karya.
- Noraini Idris, 2005, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, (Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD).
- Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press.
- Silberman, Melvin, 2006, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nuansa.
- Sudjana. dalam Rohani, Ahmad, 2004, *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- _____, 2007, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara :Jakarta.
- Suharsimi Arikunto, 2007 *Evaluasi Program Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, dkk, 2008 *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Bumi aksara.
- Sumarna Surapranata, 2006, *Analisis Validitas, Realiabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Susilo, 2009, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, Yokyakarta: Pustaka Book Publisher.
- Suyitno, 2009, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya: Masmedia Buana Pustaka.
- Triyanto, 2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivisme, Konsep landaan Teoritis dan Implemntasinya*, Jakarta: Pustaka Publisher.

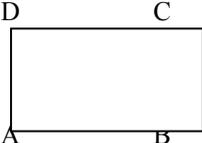
Lampiran A

SILABUS

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Kelas : VII.2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : 2(genap)
 Tahun Pelajaran : 2010/2011
 Standar Kopetensi : GEOMETRI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi waktu & jmlh pertemuan	Sumber belajar
				Tehnik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.	Segiempat dan segitiga	Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dengan menggunakan model segitiga. Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sudut-sudutnya dengan menggunakan model segitiga.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya. 	Tes tertulis	Tes isian	Dari segitiga ABC sisi $AB = BC$, segitiga ABC merupakan..... Pada segitiga PQR diketahui sudut $P = 60^0$ dan sudut $Q = 80^0$, segitiga PQR merupakan!	1x 40 menit (1 pertemuan) 1x 40 menit (1 pertemuan)	Buku teks Model-model segitiga
6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargrnjang, belah ketupat, dan layang-	Segiempat dan segitiga	Menggunakan lingkungan untuk mendiskusikan pengertian persegi panjang, persegi, trapesium, jajargrnjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya Mendiskusikan sifat-sifat segi	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persegi panjang, persegi, trapesium, jajargrnjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya. 	Tes tertulis	Tes uraian	Lihatlah di seluruh ruang kelasmu! Benda-benda manakah yang berbentuk persegi? Benda-benda manakah yang berbentuk persegi panjang.	2x 40 menit (2 pertemuan)	Buku teks, model bangun datar dari kawat dan dari karton, benda-benda disekitar siswa

layang.		empat ditinjau dari diagonal, sisi dan sudutnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi dan sudutnya. 	Tes lisan	Daftar pertanyaan.	Apakah panjang semua sisi jajargenjang sama panjang? Apakah kedua diagonal persegi saling tegak lurus?	2x 40 menit (2 pertemuan)	
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Segiempat dan segitiga	<p>Menemukan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat dengan cara mengukur panjang sisinya.</p> <p>Menemukan luas segitiga dengan menggunakan luas persegi panjang.</p> <p>Menemukan luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak-petak (satuan luas)</p> <p>Menemukan luas persegi panjang, persegi, trapesium, jajargrnjang, belah ketupat, dan layang-layang.</p> <p>Menggunakan rumus keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat • Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling 	Tes tulis	Tes uraian	 <p>Luas persegi panjang ABCD adalah.....</p> <p>Pak surya mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 1 km dan lebar 0.75 km. kebun tersebut akan ditanami pohon kelapa yang berjarak 10 m satu dengan yang lain, berapa banyak bibit pohon kelapa yang</p>	2x 40 menit (2 pertemuan)	Buku teks, model bangun datar dari kawat dan dari karton.

			dan luas bangun segitiga dan segiempat			diperlukan Pak Surya?		
--	--	--	--	--	--	--------------------------	--	--

Pekanbaru, 2 Mei 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

TINA MAILINDA, S.Pd

AGUSSALIM DAULAY

Mengetahui,

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

FIRNANDO, S.Pd
NKTAM 839 074

Lampiran C

Jenis Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII.2 / II

KISI KISI SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Alokasi Waktu : 20menit
Jumlah Soal persiklus : 3 uraian
Penulis : Agussalim Daulay

No Urut	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	Bentuk tes	No Soal
1	1. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya	1.1 Menghitung keliling dan luas bangun jajargenjang	VII	Geometri	1. Disajikan gambar jajargenjang, siswa dapat menghitung panjang alas dan tingginya jika luas diketahui	Uraian	1
					2. ditentukan perbandingan sudut-sudut jajargenjang siswa dapat menghitung sudut-sudutnya yang sebenarnya	Uraian	3
					3. ditentukan tinggi dari jajargenjang dan luasnya siswa dapat menentukan panjang alas dan tingginya	Uraian	2
		1.2 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat			1. Disajikan gambar belah ketupat, siswa dapat menghitung panjang sis-sisinya	Uraian	1
					2. Ditentukan perbandingan sudut-sudut dan luas luas belah ketupat, siswa dapat menentukan sudut-sudutnya yang sebenarnya	Uraian	3
					3. Ditentukan panjang diagonal dan luas belah ketupat, siswa dapat menentukan panjang diagonal belah ketupat yang kedua	Uraian	2

Lampiran B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PRA TINDAKAN

(RPP-1)

Sekolah : SMP 1 Muhammadiyah Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VII.2

Standar kompetensi	: Memahami konsep segiempat dan menentukan ukurannya
Kompetensi dasar	: Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
Indikator	: 1. Menurunkan rumus keliling jajargenjang 2. Menurunkan rumus luas jajargenjang 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun jajargenjang.
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini diharapkan :

- Peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas jajargenjang

B. Materi pembelajaran

Menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang

C. Metode dan Model Pembelajaran

1. Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

D. Langkah-langkah kegiatan Pertemuan pertama

1. Pendahuluan

- a. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini
- c. Membahas PR

2. Kegiatan inti

- a. Guru menjelaskan mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang, serta cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun tersebut.
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempersentasikan mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas jajargenjang
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket, mengenai cara menghitung keliling dan luas jajargenjang.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari buku paket, mengenai keliling dan luas bangun datar tersebut.
- e. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari buku paket mengenai keliling dan luas jajargenjang, kemudian peserta didik dan guru bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.
- f. Kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas beberapa jawaban tersebut.

3. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
- b. Siswa dan guru melakukan refleksi.
- c. Guru memberikan tugas (PR).

E. Sarana dan sumber belajar

Sarana : Spidol dan white board

Sumber belajar : Buku Matematika SMP Kelas VII Erlangga dan buku referensi lain.

F. Penilaian

Teknik penilaian : Tes

Bentuk Instrumen: Pertanyaan lisan dan kuis (terlampir)

Contoh Instrumen

Sebuah jajargenjang ABCD memiliki panjang alas 8 cm dan tingginya 6 cm tentukanlah luas bangun tersebut!

Pekanbaru , April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Tina Mailinda, S.Pd

Agussalim Daulay

Lampiran B₁

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I

(RPP-1)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VII.2/II

Standar kompetensi	: Geometri Memahami konsep segiempat dan menentukan ukurannya
Kompetensi dasar	: Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
Indikator	: 1. Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat.
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 pertemuan)

G. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini diharapkan :

- a. Peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat

- b. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas belah ketupat.

H. Materi pembelajaran

Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat

I. Metode dan Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Strategi pembelajaran permainan *Index Card Match (ICM)*

J. Langkah-langkah kegiatan

2. Pendahuluan

- a. Memperhatikan kesiapan siswa untuk belajar
- b. Membuka pelajaran dengan berdo'a
- c. Memotivasi siswa serta mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya
- d. Guru menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

3. Kegiatan inti

- a. Guru menjelaskan tentang materi keliling dan luas belah ketupat, serta memberikan beberapa contoh.
- b. Guru mengeluarkan dua kumpulan kartu yang telah disediakan, masing-masing kartu soal yang berwarna merah jambu dan kartu jawaban yang berwarna biru sejumlah siswa yang hadir
- c. Guru mengaduk kedua kumpulan kartu dan memberikan satu kartu pada tiap siswa.

- d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mendapat kartu soal untuk segera mencari jawabannya.
- e. Guru memerintahkan kepada semua siswa untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.
- f. Guru meminta tiap pasangan yang telah terbentuk untuk menuliskan pertanyaan mereka dipapan tulis dan meminta pasangan yang lain untuk memberikan jawaban.
- g. Guru memberikan penghargaan pada siswa yang maju.

4. Penutup

- a. Guru bersama-sama beberapa orang siswa menyimpulkan materi pelajaran
- b. Siswa diingatkan untuk mengulang pembelajaran di rumah, dan untuk dapat mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu tentang keliling dan luas layang-layang.

K. Sarana dan sumber belajar

Sarana : Spidol dan White Board, Kartu ICM

Sumber belajar : - Buku matematika SMP kelas VII Erlangga dan Bumi Aksara
- LKS

L. Penilaian

Teknik penilaian : Tes urain

Bentuk Instrumen: soal kuis (terlampir)

Contoh Instrumen

Panjang diagonal-diagonal suatu belah ketupat adalah 12 cm dan $(2x + 10)$ cm. jika luas belah ketupat itu 100 cm^2 , tentukanlah panjang diagonal yang kedua!

Pekanbaru , April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Tina Mailinda, S.Pd

Agussalim Daulay

Lampiran B₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II

(RPP-2)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VII.2/II

Standar kompetensi : Geometri

Memahami konsep segiempat dan menentukan ukurannya

Kompetensi dasar : Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator : 1. Menurunkan rumus keliling dan luas layang-layang
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun layang-layang.

Alokasi waktu : 2 x 40 menit (2 pertemuan)

M. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini diharapkan :

- a. Peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas layang-layang
- b. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas layang-layang.

N. Materi pembelajaran

Menurunkan rumus keliling dan luas layang-layang

O. Metode dan Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Strategi pembelajaran permainan *Index Card Match*
(*ICM*)

P. Langkah-langkah kegiatan

5. Pendahuluan

- a. Memperhatikan kesiapan peserta didik untuk belajar
- e. Membuka pelajaran dengan berdo'a
- c. Memotivasi peserta didik serta mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya
- g. Guru menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

6. Kegiatan inti

- h. Guru menjelaskan tentang materi keliling dan luas layang-layang, serta memberikan beberapa contoh.
- i. Guru mengeluarkan dua kumpulan kartu yang telah disediakan, masing-masing kartu soal dan kartu jawaban sama-sama berwarna kuning sejumlah peserta didik yang hadir
- j. Guru mengaduk kedua kumpulan kartu dan memberikan satu kartu pada tiap peserta didik.

- k. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang mendapat kartu soal untuk segera mencari jawabannya.
- l. Guru memerintahkan kepada semua peserta didik yang memegang kartu soal untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, sedangkan peserta didik yang memegang kartu soal menunggu pasangannya dikursinya dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.
- m. Guru meminta 5 pasangan yang telah terbentuk untuk menuliskan pertanyaan mereka dipapan tulis dan meminta pasangan yang lain untuk memberikan jawaban.
- n. Guru memberikan penghargaan pada peserta didik yang maju.

7. Penutup

- a. Guru bersama-sama beberapa orang peserta didik menyimpulkan materi pelajaran
- b. Peserta didik diingatkan untuk mengulang pembelajaran di rumah, dan untuk dapat mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu tentang keliling dan luas Trapesium.

Q. Sarana dan sumber belajar

Sarana : Spidol dan White Board, Kartu ICM

Sumber belajar : - Buku matematika SMP kelas VII Erlangga dan Bumi

Aksara

- LKS

R. Penilaian

Teknik penilaian : Tes Uraian

Bentuk Instrumen: Soal kuis (terlampir)

Contoh Instrumen

Luas suatu layang-layang adalah 104 cm^2 . Jika panjang salah satu diagonalnya 16 cm, hitunglah panjang diagonal yang lain!

Pekanbaru , April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Tina Mailinda, S.Pd

Agussalim Daulay

Lampiran B₃

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS III

(RPP-3)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VII.2/II

Standar kompetensi	: Geometri Memahami konsep segiempat dan menentukan ukurannya
Kompetensi dasar	: Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
Indikator	: 1. Menurunkan rumus keliling dan luas trapesium 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun trapesium.
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 Pertemuan)

S. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini diharapkan :

- Peserta didik dapat menurunkan rumus dan luas trapesium
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas trapesium.

T. Materi pembelajaran

Menurunkan rumus keliling dan luas trapesium

U. Metode dan Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Strategi pembelajaran permainan *Index Card Match*
(*ICM*)

V. Langkah-langkah kegiatan

8. Pendahuluan

- a. Memperhatikan kesiapan peserta didik untuk belajar
 - i. Membuka pelajaran dengan berdo'a
 - c. Memotivasi peserta didik serta mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya
 - k. Guru menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

9. Kegiatan inti

- o. Guru menjelaskan tentang materi keliling dan luas trapesium, serta memberikan beberapa contoh.
- p. Guru mengeluarkan dua kumpulan kartu yang telah disediakan, masing-masing kartu soal dan kartu jawaban sama-sama berwarna biru sejumlah peserta didik yang hadir
- q. Guru mengaduk kedua kumpulan kartu dan memberikan satu kartu pada tiap peserta didik.

- r. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang mendapat kartu soal untuk segera mencari jawabannya.
- s. Guru memerintahkan kepada semua peserta didik yang memegang kartu soal untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, sedangkan peserta didik yang memegang kartu soal menunggu pasangannya dikursinya dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan
- t. Guru meminta 3 pasangan yang telah terbentuk untuk menuliskan pertanyaan mereka dipapan tulis dan meminta pasangan yang lain untuk memberikan jawaban.
- u. Guru memberikan penghargaan pada peserta didik yang maju.

10. Penutup

- a. Guru bersama-sama beberapa orang peserta didik menyimpulkan materi pelajaran
- b. Peserta didik diingatkan untuk mengulang pembelajaran di rumah, dan untuk dapat mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu tentang keliling dan luas Trapesium.

W.Sarana dan sumber belajar

Sarana : Spidol dan White Board, kartu ICM

Sumber belajar : - Buku matematika SMP kelas VII Erlangga dan Bumi

Aksara

- LKS

X. Penilaian

Teknik penilaian : Tes Uraian

Bentuk Instrumen: Soal kuis (terlampir)

Contoh Instrumen

Pada trapesium ABCD di samping, panjang $AB = 6$ cm, $CD = 3$ cm, $DE = 3$ cm, besar $\angle A = 65^\circ$, dan $\angle C = 130^\circ$. Hitunglah :

- i. besar $\angle B$ dan $\angle D$
- ii. Luas ABCD

Pekanbaru , April 2011

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Tina Mailinda, S.Pd

Agussalim Daulay

Lampiran C₁

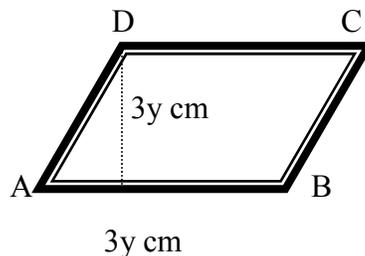
TES SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PRATINDAKAN

Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Keliling dan luas jajargenjang
Kelas : VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Waktu : 20 menit

Petunjuk :

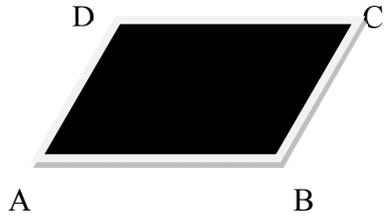
1. Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan teliti dan lengkap.
2. Setiap jawaban harus memuat apa yang diketahui dan ditanya, apa yang dapat digunakan, serta pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut kamu lebih mudah.

1. Pak Amin mempunyai kepingan papan yang berbentuk jajargenjang untuk digunakan sebagai bahan-bahan mainan, jika panjang alasnya $3y$ cm, tingginya $3y$ cm dan luas jajargenjang itu 225 cm^2 . Berapakah panjang alas dan tinggi kepingan papan tersebut?



2. Riswan mempunyai selembar kertas gambar berbentuk jajargenjang. Dia mengukur kertas itu dengan pensilnya dan mendapatkan tinggi suatu jajargenjang 3 kali panjang alasnya, jika luas kertas itu 108 cm^2 . Berapakah panjang alas dan tinggi kertas tersebut?

3. Ani membuat kue X yang berbentuk jajargenjang, jika diketahui perbandingan sudut-sudut yang berdekatan pada kue tersebut adalah $5y^0 : 4y^0$. Berapakah besar sudut-sudut kue tersebut?



Lampiran C₂

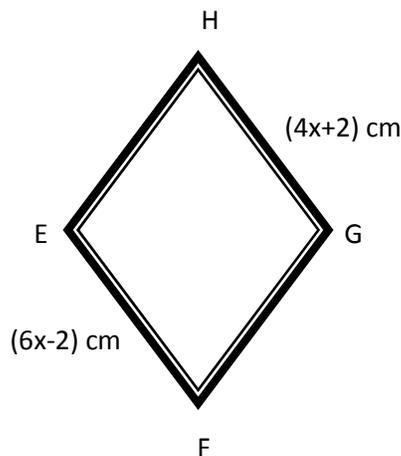
TES SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SIKLUS I

Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Keliling dan belah ketupat
Kelas : VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Waktu : 20 menit

Petunjuk :

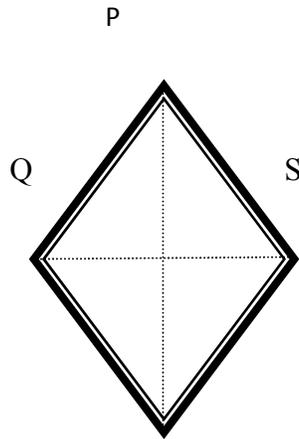
4. Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan teliti dan lengkap.
5. Setiap jawaban harus memuat apa yang diketahui dan ditanya, apa yang dapat digunakan, serta pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh.
6. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut kamu lebih mudah.

1. Ema ingin membuat kue belah ketupat Y untuk lebaran besok, jika diketahui panjang sisinya $(6x - 2)$ cm dan $(4x + 2)$ cm. Berapakah panjang sisi-sisi belah ketupat yang akan dibuat oleh Ema tersebut?



2. Pak Andi ingin membuat hiasan dinding yang diminta pelanggannya dengan berbentuk belah ketupat dengan luas 120 cm^2 , Jika panjang diagonal-diagonal belah ketupat yang dibuat Pak Andi adalah 15 cm dan $(3x + 2)$ cm. Berapakah panjang diagonal yang kedua yang dibuat Pak Andi?

3. Di toko Pak Juki terdapat sebuah jam dinding yang berbentuk belah ketupat perbandingan panjang diagonalnya adalah $4n : 3n$. (lihat gambar) Jika luas belah ketupat tersebut 150 cm^2 berapakah panjang diagonal PR?



Lampiran C₃

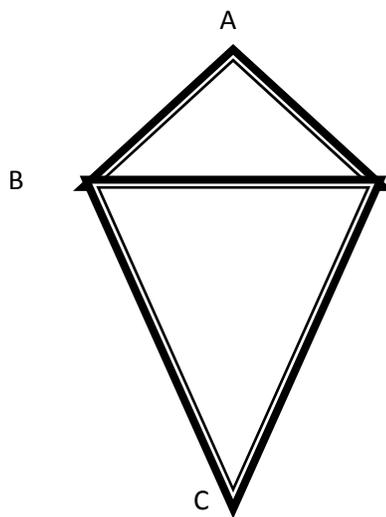
TES SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Keliling dan layang-layang
Kelas : VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Waktu : 20 menit

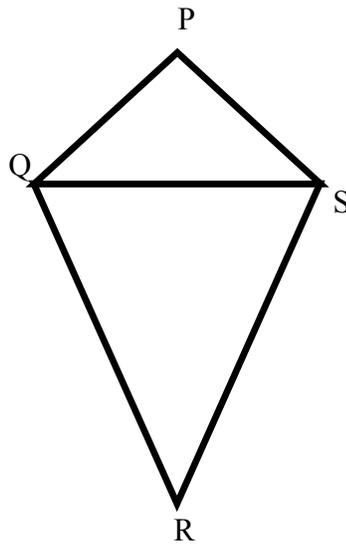
Petunjuk :

7. Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan teliti dan lengkap.
8. Setiap jawaban harus memuat apa yang diketahui dan ditanya, apa yang dapat digunakan, serta pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh.
9. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut kamu lebih mudah.

1. Rudi mempunyai sebuah layang-layang, jika luas layang-layang Rudi adalah 104 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 16 cm , berapakah panjang diagonal layang-layang Rudi yang kedua ?
2. Joko membeli sebuah layang-layang (lihat gambar), jika diketahui panjang BD 12 cm , CO 12 cm , dan AO 8 cm . Tentukan keliling layang-layang Joko tersebut?



3. Arman disuruh gurunya membuat sebuah layang-layang (lihat gambar) dengan syarat luas layang-layang hanya 120 cm^2 , (lihat gambar) QS 12 cm dan OR 12 cm . Bantulah Arman menentukan berapakah panjang sisi-sisi PQ ?



Lampiran C₄

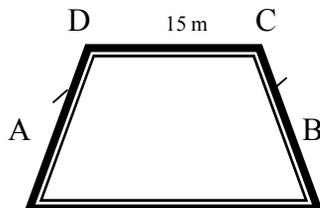
TES SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SIKLUS III

Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Keliling dan trapesium
Kelas : VII.2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Waktu : 20 menit

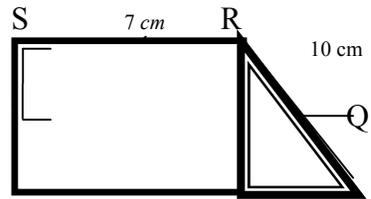
Petunjuk :

10. Selesaikan soal-soal dibawah ini dengan teliti dan lengkap.
11. Setiap jawaban harus memuat apa yang diketahui dan ditanya, apa yang dapat digunakan, serta pemeriksaan kembali jawaban yang diperoleh
12. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut kamu lebih mudah.

1. Suatu tembok di sekolah Ani berbentuk trapesium sama kaki (lihat gambar), jika luas tembok tersebut 240 m^2 . Berapakah keliling tembok tersebut?



2. Roni adalah seorang seniman dalam bidang mainan anak-anak, dia akan membuat sebuah mobil-mobilan, salah satu sisi bahan mobil-mobilan tersebut berbentuk Trapesium siku-siku. berapakah luas trapesium tersebut? (lihat gambar)



3. Dari soal nomor 2, dengan siku-siku di P, $SR \parallel PQ$. Jika besar $\angle Q : \angle R = 4y^\circ : 5y^\circ$. Berapakah besar sudut-sudut bangun tersebut?

Lampiran D₁

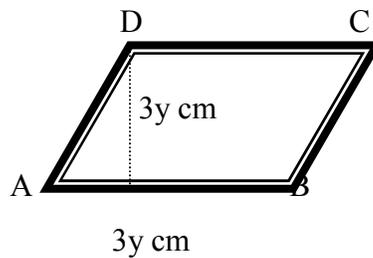
JAWABAN KUIS PRA TINDAKAN

1. Diketahui : Panjang alas jajargenjang = $3y \text{ cm}$

Tinggi jajargenjang = $3y \text{ cm}$

Luas Jajargenjang = 225 cm^2

Ditanya : Tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang tersebut!



Jawaban : Panjang alas jajargenjang

$$\text{Luas} = a \times t$$

$$225 = 3y \times 3y$$

$$225 = 9y^2$$

$$9y^2 = 225$$

$$y^2 = \frac{225}{9}$$

$$y^2 = 25$$

$$y = \sqrt{25}$$

$$y = 5$$

- Panjang alas = $3y$

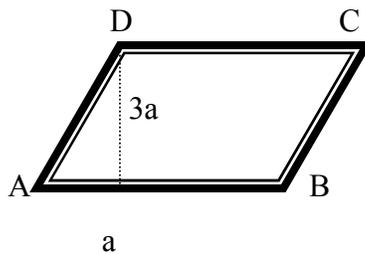
$$= 3 \times 25$$
$$= 75 \text{ cm}$$

- Tinggi jajargenjang = $3y$
 $= 3 \times 25$
 $= 75 \text{ cm}$

Jadi, panjang alas dan tinggi bahan kepingan yang dibuat Pak Amin adalah 75 cm dan 75 cm

2. Diketahui : Tinggi jajargenjang = $3a$
Luas jajargenjang = 108 cm^2

Ditanya : Tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang?



Jawaban :

$$\text{Luas} = a \times t$$
$$108 = a \times 3a$$
$$108 = 3a^2$$
$$3a^2 = 108$$
$$a^2 = \frac{108}{3}$$
$$a^2 = 36$$
$$a = \sqrt{36}$$

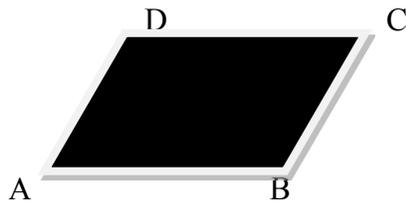
$$a = 6 \text{ cm}$$

- Panjang alas = 6 cm
- Tinggi jajargenjang = $3a$
 $= 3 \times 6$
 $= 18 \text{ cm}$

Jadi, Panjang alas dan tinggi kertas yang dibuat Riswan adalah 6 cm dan 18 cm

3. Diketahui : Perbandingan sudut yang berdekatan jajargenjang = $5y^{\circ} : 4^{\circ}$

Ditanya : Tentukan Besar sudut-sudutnya!



Jawab :

$$\angle A + \angle B = 180^{\circ} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

$$\text{Misal : } \angle A = 5y^{\circ}$$

$$\angle B = 4y^{\circ}$$

$$\text{Sehingga, } \angle A + \angle B = 180^{\circ}$$

$$4y^{\circ} + 5y^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$9y^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$180^{\circ}$$

$$Y = \frac{180^{\circ}}{9}$$

$$y = 20^{\circ}$$

$$\begin{aligned} \diamond \angle A &= 4y \\ &= 4 \times 20 \\ &= 80^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \diamond \angle B &= 5y \\ &= 5 \times 20 \\ &= 100^\circ \end{aligned}$$

Jadi, besar sudut-sudut kue itu adalah $\angle A = 80^\circ$, dan $\angle B = 100^\circ$

Lampiran D₂

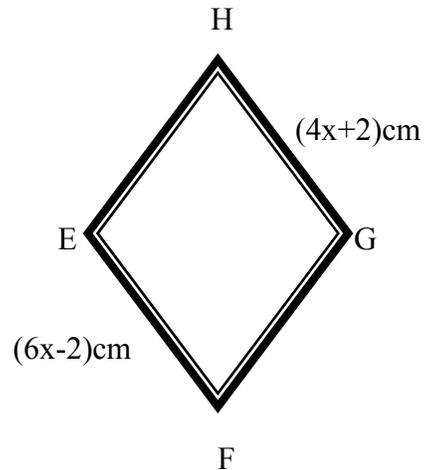
JAWABAN SOAL KUIS SIKLUS 1

1. Diketahui : Panjang EF = $(6x-2)$ cm

Panjang GH = $(4x + 2)$ cm

Ditanya : Tentukan panjang sisi belah ketupat tersebut!

Jawaban : Semua sisi belah ketupat sama panjang (sifat-sifat belah ketupat)



Yaitu, $EF = FG = GH = HE$

Sehingga $EF = GH$

$$6x - 2 = 4x + 2$$

$$6x - 2 - 4x - 2 = 0$$

$$6x - 4x - 2 - 2 = 0$$

$$2x - 4 = 0$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Sehingga, untuk $EF = 6x - 2$

$$= 6(2) - 2$$

$$= 12 - 2$$

$$= 10 \text{ cm}$$

Untuk $GH = 4x + 2$

$$= 4(2) + 2$$

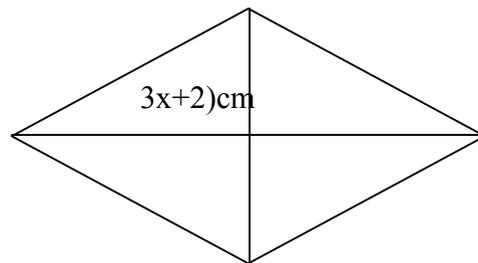
$$= 8 + 2$$

$$= 10 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi –sisi kue belah ketupat yang dibuat oleh Ema adalah 10 cm

2. Diketahui : Panjang diagonal pertama (d_1) = 15 cm
Panjang diagonal yang kedua (d_2) = $(3x + 2)$ cm
Luas Belah ketupat = 120 cm^2

Ditanya : Panjang diagonal yang kedua



$$\begin{aligned}\text{Jawaban : Luas} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ 120 &= \frac{1}{2} \times 15(3x + 2) \\ 120 &= \frac{45x+30}{2} \\ 300 &= 45x + 30 \\ 45x + 30 &= 300 \\ 45x &= 300 - 30 \\ 45x &= 270 \\ x &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{jadi, untuk diagonal kedua} &= 3x + 2 \\ &= 3(6) + 2\end{aligned}$$

$$= 18 + 2$$

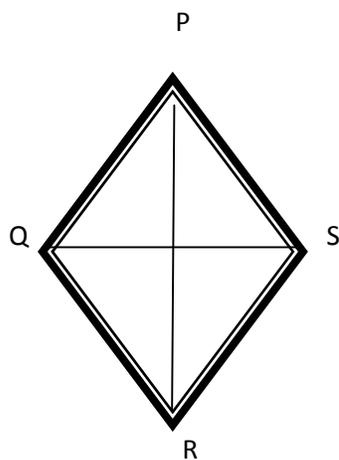
$$= 20 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal yang kedua yang dibuat oleh Pak Andi adalah 20 cm.

3. Diketahui : Panjang diagonal PR : QS = 4n : 3n

$$\text{Luas} = 150 \text{ cm}^2$$

Ditanya : Panjang diagonal PR



Jawaban :

$$\text{Misal : PR} = 4n$$

$$\text{QS} = 3n$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{PR} \times \text{QS}$$

$$150 = \frac{1}{2} \times 4n \times 3n$$

$$150 = \frac{1}{2} \times 12n^2$$

$$150 = 6n^2$$

$$6n^2 = 150$$

$$n^2 = \frac{150}{6}$$

$$n^2 = 25$$

$$n = \sqrt{25}$$

$$n = 5$$

sehingga, untuk panjang PR = $4n$

$$= 4 \times 5$$

$$= 20 \text{ cm}$$

Jadi, Panjang diagonal PR belah ketupat yang ada di kelas Rita dan Jhoni adalah 20 cm

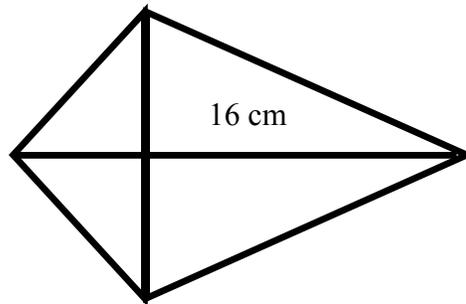
Lampiran D₃

JAWABAN SOAL KUIS SIKLUS II

1. Diketahui : Luas layang-layang = 104 cm^2

Diagonal pertama (d_1) = 16 cm

Ditanya : Tentukan Panjang diagonal yang kedua (d_2)!



Jawaban : Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$$104 = \frac{1}{2} \times 16 \times d_2$$

$$104 = \frac{16d_2}{2}$$

$$104 = 8d_2$$

$$8d_2 = 104$$

$$d_2 = 13 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal yang kedua layang-layang Rudi adalah
13 cm

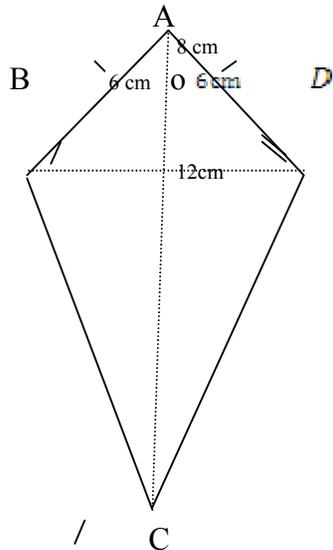
2. Diketahui : Panjang BD = 12 cm

Panjang CO = 12 cm

Panjang AO = 8 cm

Ditanya : Tentukanlah Keliling layang-layang ABCD tersebut!

Jawaban : Keliling (K) = 2 sisi terpendek + 2 sisi terpanjang



$$AB^2 = AO^2 + BO^2$$

$$AB = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$AB = \sqrt{64 + 36}$$

$$AB = \sqrt{100}$$

$$AB = 10 \text{ cm}$$

$$BC^2 = CO^2 + BO^2$$

$$BC = \sqrt{12^2 + 6^2}$$

$$BC = \sqrt{144 + 36}$$

$$BC = \sqrt{180}$$

$$BC = \sqrt{4 \times 45}$$

$$BC = 4 \sqrt{9 \times 5}$$

$$BC = 4 \times 3\sqrt{5}$$

$$BC = 12\sqrt{5}$$

$$AB=AD= 10 \text{ cm}$$

Sehingga Keliling (K) = 2 sisi terpendek + 2 sisi terpanjang

$$= 2 (10) + 2 (12\sqrt{5})$$

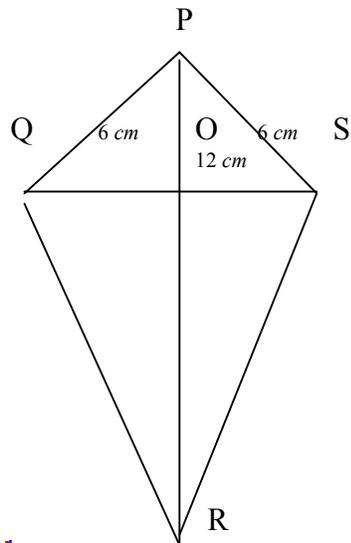
$$= 20 + 24\sqrt{5} \text{ cm}^2$$

Jadi, keliling layang-layang Joko adalah $20 + 24\sqrt{5}$)

3. Diketahui : Luas Layang-layang PQRS = 120 cm^2
 Panjang QS = 12 cm
 Panjang OR = 12 cm

Ditanya : Tentukan panjang PQ!

Jawaban :



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$120 = \frac{1}{2} \times 12 \times d2$$

$$120 = \frac{12 d2}{2}$$

$$\sqrt{64 + 36}$$

$$PQ = \sqrt{100}$$

$$120 = 6d2$$

$$6d2 = 120$$

$$d2 = 20 \text{ cm}$$

Jadi, $d2 = PR = PO + OR$ sehingga $PQ =$

$$20 = PO + 12$$

$$PO = 20 - 12$$

$$PO = 8 \text{ cm}$$

$$PQ = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$PQ =$$

$$PQ = 10 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi-sisi PQ layang-layang Rudi adalah 10 cm

Lampiran D₄

JAWABAN SOAL KUIS SIKLUS III

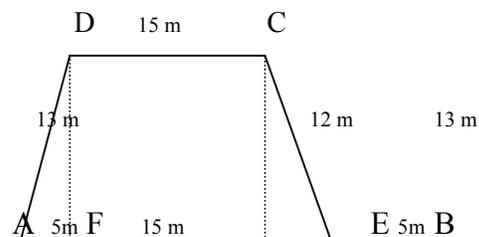
1. Diketahui : Luas trapesium ABCD = 240 m^2

Panjang AB = 25 m

Panjang CD = 15 m

Ditanya : Tentukan Keliling Trapesium ABCD!

Jawaban : Keliling (K) = AB + BC + CD + AD



$$\text{Luas (L)} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t \quad - \quad BC = \sqrt{BE^2 + CE^2}$$

$$240 = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t \quad BC = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$240 = \frac{1}{2} \times (15 + 25) \times t \quad BC = \sqrt{25 + 144}$$

$$240 = \frac{1}{2} \times 40 \times t \quad BC = \sqrt{169}$$

$$240 = 20t \quad BC = 13 \text{ m}$$

$$t = \frac{240}{20}$$

$$t = 12 \text{ m}$$

$$\text{sehingga, Keliling (K)} = 15 + 13 + 25 + 13 \\ = 66 \text{ m}^2$$

Jadi, Keliling tembok yang ada di sekolah Ani adalah 66 m^2

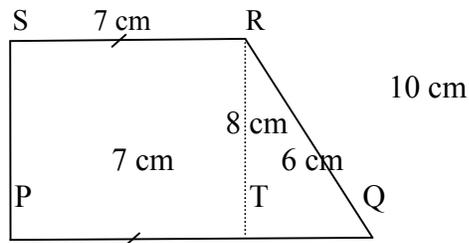
2. Diketahui : Panjang SR = 7 cm

Panjang PQ = 13 cm

Panjang QR = 10 cm

Ditanya : Tentukan Luas Trapesium PQRS?

$$\text{Jawaban : Luas (L)} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t$$

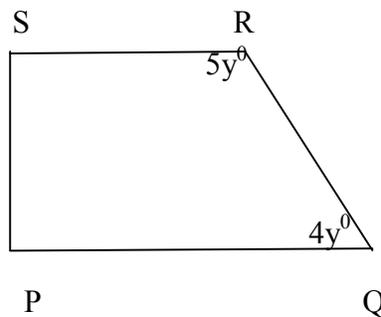


$$\begin{aligned}
 RT &= \sqrt{QR^2 - 12QT^2} & \text{jadi, Luas} &= \frac{1}{2} x (\text{jumlah sisi sejajar}) x t \\
 RT &= \sqrt{10^2 - 6^2} & &= \frac{1}{2} x (PQ + SR) x t \\
 RT &= \sqrt{100 - 36} & &= \frac{1}{2} x (13 + 7) 8 \\
 RT &= \sqrt{64} & &= \frac{1}{2} x (20) 8 \\
 RT &= 8 \text{ cm} & &= \frac{160}{2} \\
 & & &= 80 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas trapesium ABCD yang dibuat Roni adalah 80 cm^2

3. Diketahui : $\angle Q : \angle R = 4y^0 : 5y^0$

Ditanya : Tentukan besar sudut-sudut trapesium tersebut!



Jawaban : $\angle Q + \angle R = 180^0$ (sudut dalam sepihak)

Misalkan: $\angle Q = 4y^{\circ}$

$$\angle R = 5y^{\circ}$$

Sehingga, $\angle Q + \angle R = 180^{\circ}$

$$4y + 5y = 180^{\circ}$$

$$9y = 180^{\circ}$$

$$y = 20^{\circ}$$

Sehingga, jika $\angle Q = 4y$

$$= 4 \times 20$$

$$= 80^{\circ}$$

Jika $\angle R = 5y$

$$= 5 \times 20$$

$$= 100^{\circ}$$

Jadi, besar sudut-sudut bangun tersebut adalah 80° dan 100° .

Lampiran E₁

LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH(ICM)* PADA SIKLUS I

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 14 dan 19 April 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Belah ketupat

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	
3	Guru memeriksa kesiapan siswa	
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap siswa.	
5	Guru membimbing kepada semua siswa untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	
6	Guru memerintahkan pasangan siswa untuk memberikan quiz kepada para pasangan siswa yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang menjawab quiz	
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	
11	Guru menutup pelajaran	
	Total	
	Persentase	
	Kategori	

Ket : (1) Cukup, (2) Kurang baik, (3) Baik, (4) Sangat baik

Observer

Tina Mailinda, S.Pd

Lampiran E₂

LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH(ICM)* PADA SIKLUS II

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 21 dan 26 April 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Layang-layang

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	
3	Guru memeriksa kesiapan siswa	
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap siswa.	
5	Guru membimbing kepada semua siswa untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	
6	Guru memerintahkan pasangan siswa untuk memberikan quiz kepada para pasangan siswa yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang menjawab quiz	
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	
11	Guru menutup pelajaran	
	Total	
	Persentase	
	Kategori	

Ket : (1) Cukup, (2) Kurang baik, (3) Baik, (4) Sangat baik

Observer

Tina Mailinda, S.Pd

Lampiran E₃

LEMBAR OBSERVASI GURU DENGAN PEMBELAJARAN *INDEX CARD MATCH(ICM)* SIKLUS PADA SIKLUS III

Nama Guru : Agussalim Daulay
Tanggal : 28 April dan 3 Mei 2011
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi : Keliling dan Luas Trapesium

No	Guru	Skor
	Kegiatan yang dilaksanakan	
1	Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	
2	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	
3	Guru memeriksa kesiapan siswa	
4	Guru mengaduk kedua kumpulan ICM pertanyaan dan jawaban dan memberikan satu kartu pada tiap siswa.	
5	Guru membimbing kepada semua siswa untuk mencari pasangan dari kartu mereka masing-masing, dan meminta mereka untuk duduk secara berpasangan.	
6	Guru memerintahkan pasangan siswa untuk memberikan quiz kepada para pasangan siswa yang lain, dan menjawab quiz itu selama 3 menit.	
7	Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang menjawab quiz	
8	Guru memberikan kesimpulan secara umum berdasarkan materi	
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti	
10	Guru melakukan evaluasi atau memberikan quiz	
11	Guru menutup pelajaran	
	Total	
	Persentase	
	Kategori	

Ket : (1) Cukup, (2) Kurang baik, (3) Baik, (4) Sangat baik

Observer

Tina Mailinda, S.Pd.

Lampiran F₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	90	$\text{Kelompok atas (KA)}$ $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
2	Siswa-2	90	
3	Siswa-3	90	
4	Siswa-4	85	
5	Siswa-5	75	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	70	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	65	
11	Siswa-11	60	
12	Siswa-12	60	
13	Siswa-13	60	
14	Siswa-14	60	
15	Siswa-15	60	
16	Siswa-16	60	
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	50	
19	Siswa-19	50	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	40	
24	Siswa-24	40	
25	Siswa-25	40	
26	Siswa-26	30	
27	Siswa-27	30	
28	Siswa-28	30	
29	Siswa-29	30	
30	Siswa-30	30	
31	Siswa-31	30	
32	Siswa-32	30	
33	Siswa-33	30	
34	Siswa-34	20	
35	Siswa-35	20	
36	Siswa-36	20	

$$\text{Kelompok bawah(KB)}$$
$$= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$$

37	Siswa-37	20
38	Siswa-38	10

Lampiran F₂

**DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA
KELOMPOK ATAS**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	35	20	35	90
2	35	20	35	90
3	35	20	35	90
4	35	30	30	85
5	30	25	20	75
6	30	25	20	75
7	25	25	20	70
8	25	25	20	70
9	30	20	20	70
10	25	20	20	65
11	25	20	15	60
12	25	20	15	60
13	25	20	15	60
14	25	20	15	60
15	30	15	15	60
16	20	30	10	60
17	25	15	15	55
18	20	20	10	50
19	30	15	5	50
TOTAL	510	405	415	1295

Lampiran F₃

**DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X₁	X₂	X₃	
20	15	15	20	50
21	20	20	10	50
22	20	20	10	50
23	15	10	15	40
24	20	15	5	40
25	15	15	10	40
26	10	10	10	30
27	10	10	10	30
28	15	10	5	30
29	15	10	5	30
30	10	10	10	30
31	10	10	10	30
32	10	10	10	30
33	20	0	10	30
34	10	0	10	20
35	10	0	10	20
36	10	10	0	20
37	20	0	0	20
38	5	5	0	10
TOTAL	300	220	295	600

Lampiran F₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN SEBELUM TINDAKAN
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN
(TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	38	35	0	460	0.53	0.30	Sedang dan baik
	Bawah				255			
2	Atas	38	30	0	410	0.53	0.37	Sedang dan baik
	Bawah				195			
3	Atas	38	35	5	385	0.35	0.31	Sedang dan baik
	Bawah				205			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{460+255-38(0)}{38(35-0)}$$

$$= \frac{715}{1330}$$

$$= 0.53$$

$$DP_1 = \frac{460-255}{\frac{1}{2}38(35-0)}$$

$$= \frac{205}{665}$$

$$= 0.30$$

$$TK_2 = \frac{410+195-38(0)}{38(30-0)}$$

$$= \frac{605}{1140}$$

$$= 0.53$$

$$DP_2 = \frac{410-195}{\frac{1}{2}38(30-0)}$$

$$= \frac{215}{570}$$

$$= 0.37$$

$$TK_3 = \frac{385+205-38(5)}{38(35-5)}$$

$$= \frac{400}{1140}$$

$$= 0.35$$

$$DP_3 = \frac{385-205}{\frac{1}{2}38(35-5)}$$

$$= \frac{180}{570}$$

$$= 0.31$$

Lampiran F₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Skor Soal			Xt	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	35	20	35	90	1225	400	1225	8100
2	35	20	35	90	1225	625	225	5625
3	35	20	35	90	900	625	225	4900
4	35	30	30	85	900	900	900	8100
5	30	25	20	75	400	625	225	3600
6	30	25	20	75	625	625	100	3600
7	25	25	20	70	625	625	400	4900
8	25	25	20	70	400	900	1225	7225
9	30	20	20	70	900	625	225	4900
10	25	20	20	65	225	100	625	2500
11	25	20	15	60	400	225	225	2500
12	25	20	15	60	1225	100	25	2500
13	25	20	15	60	900	100	625	4225
14	25	20	15	60	400	225	225	2500
15	30	15	15	60	225	900	225	3600
16	20	30	10	60	100	900	400	3600
17	25	15	15	55	400	225	225	2500

18	20	20	10	50	225	900	900	5625
19	30	15	5	50	900	225	225	3600
20	15	15	20	50	225	225	625	3025
21	20	20	10	50	400	225	25	1600
22	20	20	10	50	100	400	100	1600
23	15	10	15	40	225	100	25	900
24	20	15	5	40	100	225	25	900
25	15	15	10	40	225	25	100	900
26	10	10	10	30	100	100	100	900
27	10	10	10	30	225	100	25	900
28	15	10	5	30	225	25	100	900
29	15	10	5	30	100	100	100	900
30	10	10	10	30	225	25	100	900
31	10	10	10	30	25	100	25	400
32	10	10	10	30	100	0	100	400
33	20	0	10	30	100	0	100	400
34	10	0	10	20	100	25	25	400
35	10	0	10	20	0	0	100	100
36	10	10	0	20	625	225	400	3600
37	20	0	0	20	400	225	225	1600
38	5	5	0	10	225	100	225	2500
Total	715	605	590	1905	15925	14425	10975	106925

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{15925 - \frac{(715)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{15925 - 13453.28}{38} \\ &= \frac{12471.72}{38} \\ &= 65.04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{14425 - \frac{(605)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{144225 - 9632.23}{38} \\ &= \frac{4792.77}{38} \\ &= 126.12 \end{aligned}$$

$$S_{i3}^2 = \frac{10975 - \frac{(590)^2}{38}}{38}$$

$$S_t^2 = \frac{106925 - \frac{(1905)^2}{38}}{38}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{10975 - 1814.48}{38} \\
&= \frac{1814.48}{38} \\
&= 47.74
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{106925 - 95500.65}{38} \\
&= \frac{11424.35}{38} \\
&= 300.64
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\
&= 65.04 + 126.12 + 47.74 \\
&= 238.9
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{st^2} \right] \\
&= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{238.9}{300.64} \right] \\
&= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,7946] \\
&= 1,5 \times 0,2054 \\
&= 0,30
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0.30$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sedang.

Lampiran G₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN 1

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	90	Kelompok atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	80	
6	Siswa-6	70	
7	Siswa-7	70	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	

11	Siswa-11	70
12	Siswa-12	70
13	Siswa-13	70
14	Siswa-14	70
15	Siswa-15	70
16	Siswa-16	70
17	Siswa-17	70
18	Siswa-18	70
19	Siswa-19	70
20	Siswa-20	70
21	Siswa-21	70
22	Siswa-22	60
23	Siswa-23	60
24	Siswa-24	60
25	Siswa-25	50
26	Siswa-26	50
27	Siswa-27	50
28	Siswa-28	40
29	Siswa-29	40
30	Siswa-30	40
31	Siswa-31	40
32	Siswa-32	30
33	Siswa-33	30
34	Siswa-34	30
35	Siswa -35	30
36	Siswa -36	30
37	Siswa -37	30
38	Siswa -38	20

Kelompok bawah(KB)
 $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$

Lampiran G₂

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	35	30	25	90
2	20	35	20	85

3	30	30	20	80
4	30	30	20	80
5	30	30	20	80
6	25	25	20	70
7	25	25	20	70
8	30	20	20	70
9	30	20	20	70
10	30	20	20	70
11	30	20	20	70
12	25	25	20	70
13	30	20	20	70
14	20	25	25	70
15	15	30	25	70
16	20	30	20	70
17	15	30	25	70
18	10	30	30	70
19	15	30	25	70
TOTAL	460	510	415	1395

Lampiran G₃

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	

20	15	30	25	70
21	25	25	20	70
22	20	20	20	60
23	10	30	20	60
24	10	30	20	60
25	5	25	20	50
26	10	25	15	50
27	10	15	25	50
28	5	20	15	40
29	5	15	20	40
30	5	20	15	40
31	15	5	10	40
32	5	15	10	30
33	5	15	10	30
34	5	25	0	30
35	0	10	10	30
36	5	20	15	30
37	5	20	10	30
38	5	20	5	20
TOTAL	170	375	285	840

Lampiran G₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN I KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	38	35	0	390	0.42	0.33	Sedang dan baik
	Bawah				170			
2	Atas	38	35	5	530	0.62	0.27	Sedang dan baik
	Bawah				375			
3	Atas	38	30	0	465	0.65	0.31	Sedang dan kurang baik
	Bawah				285			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{390+170-38(0)}{38(35-0)} \\ &= \frac{560}{1330} \\ &= 0.42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{390-170}{\frac{1}{2}38(35-0)} \\ &= \frac{220}{665} \\ &= 0.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{530+375-38(5)}{38(35-5)} \\ &= \frac{715}{1140} \\ &= 0.62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{530-375}{\frac{1}{2}38(35-5)} \\ &= \frac{155}{570} \\ &= 0.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_3 &= \frac{465+285-38(0)}{38(30-0)} \\ &= \frac{750}{1140} \\ &= 0.65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_3 &= \frac{465-285}{\frac{1}{2}38(30-0)} \\ &= \frac{180}{570} \\ &= 0.31 \end{aligned}$$

Lampiran G₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN I

No	Skor Soal			Xt	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	35	30	25	90	1225	900	625	8100
2	20	35	20	85	400	1225	400	7225
3	35	25	20	80	1225	625	400	6400
4	20	30	30	80	400	900	900	6400
5	35	25	20	80	1225	625	400	6400
6	25	25	20	70	625	625	400	4900
7	15	30	25	70	225	900	625	4900
8	20	30	20	70	400	900	400	4900
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	15	30	25	70	225	900	625	4900
11	25	25	20	70	625	625	400	4900
12	15	30	25	70	225	900	625	4900
13	30	15	25	70	900	225	625	4900
14	20	25	25	70	400	625	625	4900
15	15	30	25	70	225	900	625	4900
16	5	30	35	70	25	900	1225	4900
17	15	30	25	70	225	900	625	4900
18	10	30	30	70	100	900	900	4900
19	15	30	25	70	225	900	625	4900
20	15	30	25	70	225	900	625	4900
21	25	25	20	70	625	625	400	4900
22	20	20	20	60	400	400	400	3600
23	10	30	20	60	100	900	400	3600
24	10	30	20	60	100	900	400	3600
25	5	25	20	50	25	625	400	2500
26	10	25	15	50	100	625	225	2500
27	10	15	25	50	100	225	625	2500
28	5	20	15	40	25	400	225	1600

20	5	15	20	40	25	225	400	1600
30	5	20	15	40	25	400	225	1600
31	15	5	10	40	225	25	100	900
32	5	15	10	30	25	225	100	900
33	5	15	10	30	25	225	100	900
34	5	25	0	30	25	625	0	900
35	0	10	10	30	0	100	100	400
36	5	20	15	30	25	400	225	1600
37	5	20	10	30	25	400	100	900
38	5	20	5	20	25	400	25	900
TOTAL	560	905	750	2225	11425	22725	16750	143425

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{11425 - \frac{(560)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{11425 - 8252.63}{38} \\ &= \frac{3172.37}{38} \\ &= 83.48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{22725 - \frac{(905)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{22725 - 21553.28}{38} \\ &= \frac{1171.72}{38} \\ &= 30.83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{16750 - \frac{(750)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{16750 - 14802.63}{38} \\ &= \frac{1947.37}{38} \\ &= 51.24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{143425 - \frac{(2225)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{143425 - 130279.60}{38} \\ &= \frac{13145.4}{38} \\ &= 345.93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 83.48 + 30.83 + 51.24 \\ &= 165.55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right] \\
&= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{165,55}{345,93} \right] \\
&= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,4785] \\
&= 1,5 \times 0,5215 \\
&= 0,78
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0,78$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang tinggi.

Lampiran H₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN II

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	95	Kelompok atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
2	Siswa-2	95	
3	Siswa-3	95	
4	Siswa-4	95	
5	Siswa-5	95	
6	Siswa-6	95	
7	Siswa-7	90	
8	Siswa-8	90	
9	Siswa-9	90	
10	Siswa-10	90	
11	Siswa-11	90	
12	Siswa-12	90	
13	Siswa-13	90	
14	Siswa-14	85	
15	Siswa-15	85	
16	Siswa-16	85	
17	Siswa-17	85	
18	Siswa-18	80	
19	Siswa-19	80	
20	Siswa-20	80	
21	Siswa-21	70	Kelompok bawah(KB)
22	Siswa-22	70	
23	Siswa-23	60	
24	Siswa-24	60	
25	Siswa-25	60	
26	Siswa-26	60	

27	Siswa-27	60	$= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
28	Siswa-28	55	
29	Siswa-29	55	
30	Siswa-30	50	
31	Siswa-31	40	
32	Siswa-32	40	
33	Siswa-33	40	
34	Siswa-34	35	
35	Siswa-35	35	
36	Siswa-36	30	
37	Siswa-37	30	
38	Siswa-38	30	

Lampiran H₂

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	30	35	30	95
2	30	30	35	95
3	25	35	30	95
4	30	35	25	95
5	30	35	30	95
6	25	35	30	95
7	25	35	35	90
8	30	30	30	90
9	30	30	30	90
10	30	35	30	90
11	30	35	20	90
12	25	35	25	90
13	20	35	35	90
14	30	30	30	85
15	25	35	35	85

16	15	35	30	85
17	20	35	30	85
18	20	35	30	80
19	25	25	30	80
Total	510	630	560	1700

Lampiran H₃

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
20	25	35	20	80
21	20	25	25	70
22	20	25	25	70
23	25	35	10	60
24	15	30	25	60
25	20	25	15	60
26	10	25	25	60
27	10	30	20	60
28	25	15	15	55
29	15	25	20	55
30	10	15	25	50
31	10	15	15	40

32	0	20	15	40
33	0	0	30	40
34	5	15	20	35
35	0	25	5	35
36	5	15	15	30
37	5	15	20	30
38	0	25	5	30
Total	220	430	385	1035

Lampiran H₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN II KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	Kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	38	30	0	510	0.54	0.43	Sedang dan baik sekali
	Bawah				220			
2	Atas	38	35	0	630	0.79	0.30	Mudah dan baik
	Bawah				470			
3	Atas	38	35	5	562	0.66	0.30	Mudah dan baik
	Bawah				385			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{510+220-38(0)}{38(30-0)} \\ &= \frac{730}{1140} \\ &= 0.54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{510-220}{\frac{1}{2}38(30-0)} \\ &= \frac{290}{665} \\ &= 0.43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{630+430-38(0)}{38(35-0)} \\ &= \frac{1060}{1330} \\ &= 0.79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{630-430}{\frac{1}{2}38(35-0)} \\ &= \frac{200}{665} \\ &= 0.30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_3 &= \frac{560+385-38(5)}{38(35-5)} \\ &= \frac{755}{1140} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_3 &= \frac{560-385}{\frac{1}{2}38(35-5)} \\ &= \frac{175}{570} \\ &= 0.30 \end{aligned}$$

Lampiran H₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN II

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	30	35	30	95	900	1225	900	9025
2	30	30	35	95	900	900	1225	9025
3	25	35	30	95	625	1225	900	8100
4	30	35	25	95	1225	1225	400	8100
5	30	35	30	95	1225	1225	625	9025
6	25	35	30	95	625	1225	900	8100
7	25	35	35	90	625	1225	1225	9025

8	30	30	30	90	900	900	900	8100
9	30	30	30	90	900	900	900	8100
10	30	35	30	90	1225	900	900	9025
11	30	35	20	90	900	900	400	7225
12	25	35	25	90	625	1225	625	7225
13	20	35	35	90	400	1225	1225	8100
14	30	30	30	85	900	900	900	8100
15	25	35	35	85	625	1225	1225	9025
16	15	35	30	85	225	1225	900	6400
17	20	35	30	85	400	1225	900	7225
18	20	35	30	80	400	1225	900	7225
19	25	25	30	80	625	625	900	8100
20	15	35	20	80	225	1225	400	4900
21	5	25	25	70	25	625	625	3025
22	20	15	25	70	400	225	625	3600
23	25	35	20	60	625	1225	400	6400
24	15	30	25	60	225	900	625	4900
25	20	25	15	60	400	625	225	3600
26	10	25	25	60	100	625	625	3600
27	10	30	20	60	100	900	400	3600
28	25	15	15	55	625	625	225	3025
29	15	25	20	55	225	625	400	3600
30	10	15	25	50	100	225	625	2500
31	10	15	15	40	100	225	225	1600
32	0	20	15	40	0	400	225	1225
33	0	0	30	40	0	0	900	900
34	5	15	20	35	25	225	400	1600
35	0	25	5	35	0	625	25	900
36	5	15	15	30	25	225	225	1225
37	5	15	20	30	25	225	400	1600
38	0	25	5	30	0	625	25	900
Total	730	1060	945	2785	17475	31050	24450	216950

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{17475 - \frac{(730)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{17475 - 14023.68}{38} \\ &= \frac{13451.23}{38} \\ &= 90.82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{31050 - \frac{(1060)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{31050 - 29568.42}{38} \\ &= \frac{1481.58}{38} \\ &= 38.98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{24450 - \frac{(945)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{24450 - 23500.65}{38} \\ &= \frac{949.35}{38} \\ &= 24.98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{216950 - \frac{(2785)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{216950 - 204111.18}{38} \\ &= \frac{12838.82}{38} \\ &= 223.12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 90.82 + 38.98 + 24.98 \\ &= 154.78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{154.78}{223.12} \right] \\ &= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0.6937] \\ &= 1,5 \times 0.3063 \\ &= 0.45 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0.45$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang tinggi.

Lampiran I₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN III

No	Siswa	Skor	Keterangan
-----------	--------------	-------------	-------------------

1	Siswa-1	100
2	Siswa-2	100
3	Siswa-3	100
4	Siswa-4	100
5	Siswa-5	100
6	Siswa-6	100
7	Siswa-7	100
8	Siswa-8	100
9	Siswa-9	95
10	Siswa-10	95
11	Siswa-11	95
12	Siswa-12	90
13	Siswa-13	90
14	Siswa-14	90
15	Siswa-15	90
16	Siswa-16	90
17	Siswa-17	90
18	Siswa-18	90
19	Siswa-19	90
20	Siswa-20	80
21	Siswa-21	80
22	Siswa-22	80
23	Siswa-23	75
24	Siswa-24	70
25	Siswa-25	70
26	Siswa-26	70
27	Siswa-27	70
28	Siswa-28	70
29	Siswa-29	65
30	Siswa-30	65
31	Siswa-31	60
32	Siswa-32	60
33	Siswa-33	60
34	Siswa-34	60
35	Siswa-35	50
36	Siswa-36	50
37	Siswa-37	50
38	Siswa-38	40

Kelompok atas (KA)
 $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$

Kelompok bawah(KB)
 $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$

Lampiran I₂

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK SISWA
KELOMPOK ATAS**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	30	35	35	100
2	30	25	35	100
3	25	35	30	100
4	30	35	35	100
5	30	35	35	100
6	30	30	35	100
7	30	35	35	100
8	30	35	35	100
9	25	30	35	95
10	25	30	35	95
11	30	35	35	95
12	30	30	30	90
13	30	35	30	90
14	25	35	35	90
15	30	35	35	90
16	25	35	30	90
17	30	35	25	90
18	25	30	35	90
19	30	35	35	90
Total	615	590	600	1805

Lampiran I₃

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK SISWA
KELOMPOK BAWAH**

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
20	30	25	25	80
21	30	20	20	80
22	15	30	35	80
23	15	30	35	75
24	30	25	30	70
25	30	15	25	70
26	15	25	25	70
27	10	25	35	70
28	20	20	30	70
29	30	15	15	65
30	10	25	35	65
31	30	10	20	60
32	30	0	30	60
33	30	0	25	60
34	5	25	30	60
35	10	25	15	50
36	15	15	10	50
37	10	20	20	50
38	10	25	15	40
Total	395	390	440	1215

Lampiran I₄

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN III
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN
(TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	35	30	5	615	0.86	0.46	Mudah dan baik
	Bawah				395			
2	Atas	35	35	0	590	0.85	0.35	Mudah dan baik
	Bawah				390			
3	Atas	35	35	10	600	0.59	0.33	Sedang dan baik
	Bawah				440			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{615+395-38(5)}{38(30-5)} \\ &= \frac{820}{950} \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{615-395}{\frac{1}{2}38(30-5)} \\ &= \frac{220}{475} \\ &= 0.46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{590+390-38(0)}{38(30-0)} \\ &= \frac{980}{1140} \\ &= 0.85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{590-390}{\frac{1}{2}38(30-0)} \\ &= \frac{200}{570} \\ &= 0.35 \end{aligned}$$

$$TK_3 = \frac{600+440-38(10)}{38(35-10)}$$

$$= \frac{660}{950}$$

$$= 0.59$$

$$DP_3 = \frac{600-440}{\frac{1}{2}38(35-10)}$$

$$= \frac{160}{475}$$

$$= 0.33$$

Lampiran I₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN III

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	30	35	35	100	1225	900	1225	10000
2	30	25	35	100	1225	400	1225	10000
3	25	35	30	100	1225	1225	400	8100
4	30	35	35	100	900	1225	1225	10000
5	30	35	35	100	1225	900	1225	10000
6	30	30	35	100	900	900	1225	9025
7	30	35	35	100	900	1225	1225	10000
8	30	35	35	100	1225	900	1225	10000
9	25	30	35	95	1225	900	625	8100
10	25	30	35	95	625	900	1225	8100
11	30	35	35	95	1225	900	1225	10000
12	30	30	30	90	900	900	900	8100
13	30	35	30	90	1225	1225	625	9025
14	25	35	35	90	625	1225	1225	9025
15	30	35	35	90	1225	1225	900	10000
16	25	35	30	90	625	1225	900	8100
17	30	35	25	90	1225	1225	400	8100
18	25	30	35	90	1225	400	1225	8100
19	30	35	35	90	1225	900	1225	10000
20	30	25	25	80	1225	625	400	6400

21	30	20	20	80	900	400	400	4900
22	15	30	35	80	225	900	1225	6400
23	15	30	35	75	225	900	1225	6400
24	30	25	30	70	900	625	900	5625
25	30	15	25	70	1225	100	625	4900
26	15	25	25	70	225	625	625	4225
27	10	25	35	70	100	625	1225	4900
28	20	20	30	70	400	400	900	4900
29	30	15	15	65	900	225	225	3600
30	10	25	35	65	100	625	1225	4900
31	30	10	20	60	1225	100	225	3600
32	30	0	30	60	900	0	900	4225
33	30	0	25	60	1225	0	400	3600
34	5	25	30	60	25	625	900	3600
35	10	25	15	50	100	625	225	2500
36	15	15	10	50	225	225	100	400
37	10	20	20	50	100	400	400	2500
38	10	25	15	40	100	625	225	2500
Total	1010	980	1040	2980	31400	27350	31175	253850

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{31400 - \frac{(1010)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{31400 - 26844.73}{38} \\ &= \frac{4555.27}{38} \\ &= 119.87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{27300 - \frac{(980)^2}{38}}{38} \\ &= \frac{27300 - 25273.68}{38} \\ &= \frac{2076.32}{38} \\ &= 54.64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i3}^2 &= \frac{31175 - \frac{(1040)^2}{38}}{38} \\
&= \frac{31175 - 28463.15}{38} \\
&= \frac{2711.85}{38} \\
&= 71.36
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{253850 - \frac{(2980)^2}{38}}{38} \\
&= \frac{253850 - 233694.73}{38} \\
&= \frac{20155.27}{38} \\
&= 530.40
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\
&= 119.87 + 54.64 + 71.36 \\
&= 245.87
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \\
&= \left[\frac{3}{3-1} \right] \left[1 - \frac{245.87}{530.40} \right] \\
&= \left[\frac{3}{2} \right] [1 - 0,4635] \\
&= 1,5 \times 0,5365 \\
&= 0.80
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0.80$ Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang sangat tinggi.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Agussalim Daulay, lahir di Sumatera Utara,

Medan Kabupaten Padang Lawas Kecamatan Sosa Desa Rao-rao dolok pada tanggal 2 Oktober 1987. Merupakan putra pertama dari lima bersaudara, dari pasangan Ayahanda Amas Muda Daulay dan Ibunda Darawati Lubis. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 101250 Janjiraja, Kecamatan Sosa Kabupaten Padang Lawas, lulus pada tahun 2000, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Lanjut Tingkat Pertama yaitu SMPN 1 Sosa, lulus pada tahun 2003. Setelah itu, penulis melanjutkan ke jenjang SMA yaitu SMA Negeri 1 Sosa Kabupaten Padang Lawas, lulus pada tahun 2006. Kemudian pada tahun 2007 penulis melanjutkan studi ke Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Seiring waktu berkat kerja keras dan cerdas *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi tersebut selama 4 tahun dengan nilai kelulusan (IPK) 3, 20 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).