

**PENGARUH STRATEGI *INDEX CARD MATCH* (ICM) TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA SISWA SMA**

SKRIPSI

*Diajukan guna memenuhi Tugas-tugas dan Syarat-syarat
Guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

IRA SUFINA ZAHRA

NPM. 2002030052



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024

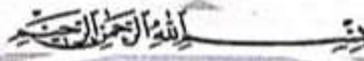


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Il. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Ira Sufina Zahra
N.P.M : 2002030052
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Index Card Match (ICM) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2024

Disetujui oleh :

Pembimbing

Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd.

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ira Sufina Zahra
NPM : 2002030052
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Strategi *Index Card Match (ICM)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA**" adalah bersifat asli (Original) bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Medan, 2024

Hormat saya

Yang membuat pernyataan

UMSU



Ira Sufina Zahra

NPM: 2002030052

Unggul | Cerdas | Terpercaya

ABSTRAK

Ira Sufina Zahra. Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA YPK MEDAN. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI di SMA YPK Medan. Penelitian dilaksanakan di SMA YPK Medan dengan sampel 35 siswa, 18 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Analisis data dilakukan menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah sebelum penerapan ICM mempunyai nilai rata-rata 42,86 dan setelah penerapan ICM meningkat menjadi 75,00. Untuk pemahaman konsep, nilai rata-rata sebelum aplikasi ICM ialah 56,25 dan setelahnya meningkat menjadi 81,61. Uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai sig (*2-tailed*) untuk kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,000 dan untuk pemahaman konsep sebesar 0,000. Disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dari strategi ICM terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa SMA YPK Medan di Kelas XI.

Kata Kunci: ICM, Pemecahan Masalah, Pemahaman Konsep Matematika.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam, atas rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menuntaskan skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Strategi Index Card Match terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa SMA. Sholawat serta salam tidak lupa kita berikan kepada Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia ke jalan yang diridhoi-Nya.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis mengakui penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. **Dr. Tuah Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, serta sebagai dosen pembimbing akademik.
6. **Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd**, selaku dosen pembimbing skripsi yang sudah menyampaikan arahan dan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. **Kedua orang tua saya tersayang, Ayahanda Mhd. Irham** serta **Ibunda Rahmah Hayati Rangkuti, S.Pd**, selalu memberikan doa, dukungan moral, serta material selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Adik-adik saya, **M. Fakhri Dzil Ikram dan Salsabila Nadhifa**, mendukung serta mendoakan penulis.
9. Sahabat-sahabat terdekat, **Tarisyah Nur Fadhillah, S.Ked**, dan **Tedja Ahmad Sutrisna**, yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan.
10. Rekan-rekan tim PKM dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang turut memberikan semangat selama penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman seangkatan 2020, terima kasih atas kebersamaan serta dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan pada masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan bantuan dari semua pihak yang telah berkontribusi pada penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat serta menjadi sumbangsih

ilmu pengetahuan yang berharga bagi semua pembaca serta pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Agustus 2024

Ira Sufina Zahra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalahada	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kerangka Teori.....	6
2.1.1 Strategi pembelajaran ICM	6
2.1.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	10
2.1.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	12
2.1.4 Hubungan Strategi ICM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep.....	14
2.2 Penelitian yang Relavan	15
2.3 Kerangka Konseptual	16
2.4 Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Pendekatan Penelitian	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2.1 Lokasi Penelitian	17
3.2.2 Waktu Penelitian	18
3.3 Populasi dan Sampel	18

3.3.1	Populasi	18
3.3.2	Sampel Penelitian	19
3.4	Variabel dan Defenisi Operasional	20
3.4.1	Variabel	20
3.4.2	Defenisi Operasional	21
3.5	Instrumen Penelitian.....	21
3.6	Validitas dan Reabilitas.....	24
3.6.1	Validitas.....	24
3.6.2	Uji Reabilitas	25
3.7	Uji Prasyarat Analisis.....	25
3.7.1	Uji Normalitas	25
3.8	Uji Hipotesis.....	26
3.8.1	Paired Sample T-Test	26
3.8.2	Effect Size (Cohen's)	27
3.8.3	Regresi.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	28
4.1.1	Kecenderungan Variabel penelitian	28
4.1.2	Pengujian Persyaratan Data.....	33
4.2	Pengujian Hipotesis.....	33
4.2.1	<i>Paired Sample T-test</i>	34
4.2.2	Effect Size (Cohen's d)	34
4.2.3	Uji Regresi.....	35
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian	36
4.4	Keterbatasan Penelitian	37
BAB V.....		38
KESIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	17
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	18
Tabel 3.3 Jumlah Siswa Kelas XI	19
Tabel 3.4 Variabel dan Defenisi Operasional	21
Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	22
Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	22
Tabel 3.7 Kriteria Penskoran	23
Tabel 4.1 Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah	29
Tabel 4.2 Hasil Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep	30
Tabel 4.3 Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
Tabel 4.4 Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep	32
Tabel 4.5 Uji Normalitas.....	33
Tabel 4.6 Hasil Uji t <i>Paired Sample T-test</i>	34
Tabel 4.7 Uji Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah	35
Tabel 4.8 Uji Regresi Kemampuan Pemahaman Konsep	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	16
Gambar 4.1 Diagram Hasil Nilai Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah	29
Gambar 4.2 Diagram Hasil Nilai Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep	30
Gambar 4.3 Diagram Hasil Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
Gambar 4.4 Diagram Hasil Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran RPP	47
Lampiran Materi Integral Tak Tentu	53
Lampiran Soal dan Jawaban Pretest	58
Lampiran Soal dan Jaban Posttest	59
Lampiran Hasil Uji Validitas Isi Tes	60
Lampiran Hasil Data Nilai Pretest dan Posttest	61
Lampiran Hasil Uji Valditas Konstruksi	63
Lampiran Hasil Uji Reabilitas Tes	64
Lampiran Hasil Uji Normalitas Tes	65
Lampiran Hasil Uji Hipotesis	66
Lampiran Hasil Uji Regresi	68
Lampiran Output SPSS Frekuensi Data Penelitian	70
Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	65
Lampiran Kartu Indeks Soal dan Jawaban	73
Lampiran Dokumentasi Penelitian	76
Lampiran K-1	79
Lampiran K-2	80
Lampiran K-3	81
Lampiran Berita Acara	82
Lampiran Surat Keterangan Perpustakaan	87
Lampiran Tunrnity	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika mencerminkan serangkaian langkah sistematis yang harus dilewati siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Sesuai Permendiknas No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika ialah supaya siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, serta mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat pada memecahkan suatu problem. Di situasi ini, pemecahan masalah menjadi krusial karena tidak hanya melibatkan strategi namun juga modifikasi yang menyelesaikan dilema (Isnarto et al., 2020).

Meskipun pentingnya pemecahan masalah telah diakui, survei menunjukkan bahwa banyak siswa di tingkat SMA masih menghadapi kesulitan. Hasil observasi di SMA YPK Medan pada bulan Agustus hingga September 2023 menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan menuntaskan soal matematika yang berbeda dari contoh yang diberikan. Suherman et al. (An-Nawaf et al., 2021), kemampuan pemecahan dilema matematika meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dalam menuntaskan masalah pada matematika. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep namun juga mampu merumuskan pertanyaan memakai gagasan matematika yang sesuai.

Data menunjukkan bahwa ketidakpahaman konsep menyebabkan kesulitan dalam menerapkan rumus dan strategi yang diajarkan. Sanjaya (Merdja et al., 2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep bukan hanya sekadar mengingat, tetapi kemampuan untuk menyampaikan balik konsep menggunakan bentuk yang berbeda dan memahami data yang sesuai dengan struktur kognitif siswa. Hutagalung (Khairani et al., 2021) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah secara eksklusif dipengaruhi oleh kapasitas seseorang untuk memahami konsep matematika. Guru menghadapi masalah dalam mengembangkan strategi instruksional yang memperkuat pemahaman.

Tidak sedikit siswa memandang matematika menjadi pelajaran yang sulit serta membosankan, dari wawancara yang dilakukan dengan sejumlah siswa. Rendahnya motivasi siswa untuk belajar matematika ditimbulkan oleh persepsi yang tidak menguntungkan ini dalam hubungannya dengan strategi pengajaran tradisonal. Ini menyoroti perlunya strategi pedagogi yang lebih kreatif serta menarik untuk meningkatkan pemahaman serta kemampuan pemecahan masalah siswa.

Strategi *Index Card Match* (ICM) ialah salah satu strategi yang bisa diterapkan. Penelitian Giawa (2021) menunjukkan bahwa penggunaan ICM bisa meningkatkan interaksi serta kerja sama antar siswa, yang merupakan faktor penting pada pemahaman konsep matematika. ICM ialah strategi yang membantu siswa mengingat apa yang telah dipelajari serta menilai pengetahuan dan kemampuan mereka dengan mencari pasangan kartu yg sesuai menggunakan pertanyaan atau jawaban.

Dalam konteks ini, pendidikan sebagai upaya yang penting untuk mengembangkan potensi siswa agar dapat mandiri dan sukses dalam kehidupannya yang dewasa (Ammy, 2021). Strategi pembelajaran yang inovatif, termasuk ICM, telah terbukti meningkatkan interaksi serta kolaborasi siswa dalam memahami konsep matematika serta pemecahan masalah.

Mengingat pemecahan masalah dan pengetahuan konsep sangat penting, pembelajaran berpusat di siswa harus menggabungkan strategi yang menarik, imajinatif, serta menyenangkan. Dengan demikian, pembelajaran matematika dapat dilakukan menggunakan cara menarik. Diharapkan bahwa ini dapat meningkatkan kemampuan siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui apakah strategi *Index Card Match* (ICM) memberikan pengaruh kepada siswa SMA YPK Medan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika dan penelitian ini akan membantu membangun strategi pengajaran di kelas dan memberikan cara mudah untuk membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam matematika.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan pada penelitian ini ialah:

1. Siswa di SMA YPK Medan kesulitan memecahkan masalah matematika.
2. Terhambatnya penerapan rumus dan strategi dikarenakan pemahaman konsep matematika siswa rendah.

3. Persepsi negatif siswa terhadap pelajaran matematika mengurangi motivasi belajar.
4. Strategi pembelajaran yang digunakan bersifat tradisional serta kurang interaktif.
5. Diperlukan strategi pembelajaran inovatif, seperti ICM dalam meningkatkan kemampuan siswa.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diteliti adalah “Pengaruh strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa SMA.

1.4 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa SMA.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh strategi ICM yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa di SMA YPK Medan

1.6 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat mengembangkan teori pembelajaran matematika, terutama dalam hal penerapan strategi ICM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan pemahaman konsep siswa.
2. Manfaat Praktis bagi Guru:
Diperkirakan bahwa penelitian ini akan menyampaikan pemahaman umum kepada guru matematika tentang seberapa efektif strategi ICM menjadi strategi pembelajaran aktif. Pendidik dapat menggunakan strategi pengajaran yang lebih kreatif di kelas, yang akan meningkatkan partisipasi siswa dan hasil akademik.
3. Manfaat bagi Siswa:
Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk memberi saran kepada siswa tentang cara memakai strategi pembelajaran aktif untuk belajar lebih efisien. Diharapkan bahwa menggunakan ICM akan membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih lengkap serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka, yang akan meningkatkan prestasi akademik mereka.
4. Manfaat bagi Kebijakan Pendidikan:
Hasil penelitian ini dapat berfungsi sebagai panduan bagi mereka yang membuat keputusan tentang kebijakan pendidikan, terutama dalam hal membuat kurikulum dan strategi yang meningkatkan kemahiran siswa sekolah menengah dalam matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Strategi pembelajaran ICM

A. Pengertian strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran ialah suatu rencana yang didesain oleh pendidik demi mencapai tujuan pendidikan tertentu. Sanjaya (Amrullah et al., 2021) mengartikan strategi ialah "*a plan, method, or series of activities designed to achieve a particular educational goal,*" yang berarti strategi merupakan serangkaian aktivitas yang dibuat agar mencapai tujuan pendidikan yang sudah ditetapkan. Pembelajaran didefinisikan sebagai proses hubungan antara siswa antara pendidik (UU No. 20 Tahun 2003).

Pentingnya strategi dalam proses pembelajaran terletak di kemampuannya agar mencapai tujuan pembelajaran secara efisien dan efektif. Menurut Hasriadi (2022), strategi pembelajaran meliputi proses, teknik, penentuan strategi, serta strategi yang wajib dilakukan oleh pendidik dalam membantu siswa belajar secara optimal.

Salah satu contoh strategi pembelajaran yang terkenal adalah penggunaan strategi diskusi kelompok. Menggunakan strategi ini, siswa dibagi menjadi kelompok kecil dalam memecahkan masalah berkaitan dengan pelajaran dan memungkinkan siswa untuk belajar dari guru mereka serta dari

teman sebaya mereka, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memperdalam pemahaman mereka tentang materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, strategi pembelajaran bisa diartikan menjadi serangkaian perencanaan yang meliputi proses, teknik, identifikasi strategi, dan langkah-langkah pembelajaran. Hal ini dirancang oleh pendidik untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya dengan lebih optimal.

B. Pengertian Strategi ICM

Strategi *Index Card Match* (ICM) adalah strategi pembelajaran yang aktif dirancang untuk meningkatkan pemahaman serta keterlibatan siswa pada proses belajar. ICM melibatkan interaksi antara siswa, di mana mereka mencocokkan pertanyaan yang tertulis di kartu indeks dengan jawaban yang sesuai. Menurut Siberman (Aprilia et al., 2021), ICM merupakan strategi yang mempromosikan keterlibatan siswa dalam pembelajaran secara menyenangkan serta interaktif.

Khasanah dkk (Giawa, 2021) mengungkapkan bahwa penerapan ICM dalam kelas dapat menaikkan motivasi belajar siswa serta memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep yang diajarkan. Kegiatan ini mendorong siswa ikut serta dalam diskusi dan saling membantu dalam belajar.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan seberapa baik strategi ICM bekerja dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Anggraini et al. (2022) menunjukkan bahwa strategi ICM lebih unggul dari pembelajaran CRH dan pembelajaran tradisional dalam hal pemahaman konseptual.

C. Prosedur Penerapan Strategi ICM

Menurut Silberman (dalam Aprilia et al., 2021), prosedur penerapan strategi ICM dilaksanakan menggunakan prosedur sebagai berikut:

1. Siapkan kartu indeks berisi pertanyaan dan jawaban di kartu indeks terpisah.
2. Kocok seluruh kartu serta berikan satu kartu pada setiap siswa,
3. Siswa mencari pasangan kartu yang sesuai
4. Setelah seluruh pasangan terbentuk, siswa secara bergantian mempresentasikan pertanyaan dan jawaban dengan lantang

Di sisi lain, Sari et al. (2019) menjelaskan langkah-langkah yang lebih terperinci dalam menerapkan strategi ICM sebagai berikut:

1. Siapkan kartu sesuai jumlah siswa di kelas.
2. Bagi menjadi dua kartu.
3. Tulis pertanyaan dan jawaban di setiap kartu mengenai materi yang dipelajari.
4. Kocok seluruh kartu agar soal serta jawaban tercampur rata.
5. Bagikan satu kartu kepada siswa.
6. Siswa mencari pasangan kartu yang sesuai. Setelah itu, siswa duduk berdekatan.
7. Setiap siswa bergantian untuk membaca pertanyaan mereka dan meminta pasangannya menjawab.
8. Buat kesimpulan dari aktivitas yang telah dilakukan.

Strategi ICM merupakan teknik pembelajaran aktif serta melibatkan seluruh siswa dalam proses belajar. Sehingga, guru perlu melakukan

perencanaan yang matang untuk memastikan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Peneliti memilih untuk menerapkan strategi ICM yang disarankan oleh Silberman, dikarenakan lebih terperinci serta lebih mudah untuk dipahami siswa

D. Kelebihan dan Kekurangan Strategi Pembelajaran ICM

Keberhasilan dalam penerapan suatu strategi pembelajaran tidak lepas dari keunggulan serta kelemahan yang dimilikinya. Menurut Hidayat (dalam Aprilia et al., 2021), terdapat kelebihan dan kekurangan pada strategi ICM:

1. Kelebihan strategi ICM

Beberapa keunggulan dari strategi pembelajaran ICM:

- a. Strategi ini mendorong siswa untuk berlomba-lomba mencapai keberhasilan, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa pada pembelajaran.
- b. Siswa diharuskan bertanggungjawabkan hasil pekerjaan mereka di depan pendidik agar dapat menumbuhkan rasa bertanggung jawab pada tugas yang diberikan.
- c. Siswa lebih aktif terlibat pada proses belajar, yang berujung meningkatkan kecakapan akademik mereka.
- d. Hasil belajar dapat lebih mudah diingat oleh siswa karena disesuaikan dengan minat dan cara belajar mereka.

2. Kekurangan strategi ICM

Meskipun strategi pembelajaran ICM memiliki keunggulan, terdapat beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam penerapannya:

- a. Waktu yang Diperlukan: Penerapan strategi ini mungkin membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan strategi konvensional, khususnya kelas dengan siswa yang banyak, perlu mempertimbangkan waktu yang tersedia untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Persepsi Terhadap Pembelajaran: Dalam beberapa situasi, proses pembelajaran dengan pendekatan ini bisa terkesan lebih mirip kegiatan yang bersifat permainan. Oleh sebab itu, penting bagi guru menekankan aspek pembelajaran agar siswa fokus pada materi yang diajarkan.

2.1.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Ability (kemampuan) berarti kemampuan seorang individu untuk melakukan berbagai tugas pada suatu pekerjaan, Stephen dkk (Armaid, 2022). Pada proses pembelajaran baik pengajar maupun siswa harus memiliki suatu kemampuan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, siswa harus memiliki keterampilan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah ialah membagikan pengetahuan serta keterampilan dalam menjawab pertanyaan yang belum terjawab, Ormod (Isro'il et al., 2020). Artinya, untuk menyelesaikan suatu masalah dalam suatu pembelajaran, siswa harus memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cukup baik sebagai dasar pemecahan masalah yang disajikan.

“In mathematics, problem solving is the act of overcoming the problem by way of using required information and performing operations through cognitive”, Kaplan (Isro’il et al., 2020). Penyelesaian masalah matematika memakai informasi yang dibutuhkan serta melakukan operasi melalui proses kognitif. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika ialah suatu aspek penting yang melibatkan penerapan pengetahuan serta kemampuan matematika untuk memecahkan masalah.

A. Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Adapun indikator dalam tahapan pemecahan masalah (Affandi dkk , 2022) yaitu:

1. Memahami masalah pada soal
2. Menyusun penyelesaian pemecahan masalah
3. Menyelesaikan masalah menggunakan strategi yang tepat sesuai yang telah direncanakan
4. Membuat kesimpulan dan melakukan pengecekan kembali terhadap solusi masalah yang telah didapatkan

Berdasarkan Hanifah dan Elvierayani (2024), tahapan yang digunakan dalam menerapkan langkah Polya, yaitu

1. Memahami masalah;
2. Merencanakan penyelesaian masalah;
3. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah; dan
4. Memeriksa kembali.

2.1.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Taraf kemampuan siswa dalam memahami konsep, situasi dan fakta yang diketahuinya ialah pemahaman, Al-Siyam dkk (Saputra, 2022). Menurut Anderson dkk (Febrianti et al., 2023) siswa dapat dikatakan mengerti jika bisa mengembangkan makna dari pembelajaran, baik itu lisan, tulisan maupun grafis.

Konsep adalah gagasan yang diungkapkan oleh individu atau sekelompok individu dalam definisi yang menghasilkan produk pengetahuan seperti hukum, teori, dan prinsip (Khairunnisa et al., 2022). Konsep diturunkan melalui generalisasi dan pemikiran abstrak dari fakta, peristiwa, dan pengalaman. Sementara konsep digunakan untuk menggambarkan dan mengantisipasi, mereka dapat berubah sehubungan dengan informasi atau fakta baru, Sagala (Khairunnisa et al., 2022).

Menurut Farida et al., (2019), penguasaan bahan ajar mengharuskan siswa memiliki kemampuan dasar untuk memahami konsep. Siswa harus memiliki pemahaman mendasar tentang ide tersebut untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan berpikir matematis adalah prasyarat untuk mengatasi masalah sehari-hari dan matematika, Nila (Khairunnisa et al., 2022).

Disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika ialah aspek penting dan mendasar melibatkan kemampuan siswa untuk memahami makna, konsep, dan penerapan matematika serta membangun makna dari informasi yang diterima. Landasan penting untuk menguasai materi pelajaran, memecahkan masalah matematika, dan berpikir secara mendalam merupakan Pemahaman konsep matematika. Oleh karena itu, keterampilan ini tidak hanya relevan untuk

pembelajaran matematika di sekolah, tetapi juga berguna dalam memecahkan masalah sehari-hari.

A. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Aspek penting pada pembelajaran matematika yang perlu dikuasai oleh mahasiswa ialah pemahaman konsep. Menurut Sumarmo (Mardhiyana et al., 2023), ada beberapa indikator untuk mengukur pemahaman konsep matematika, yaitu:

1. Nyatakan kembali sebuah ide
2. Mengkategorikan item berdasarkan karakteristik tertentu (berdasarkan konsepnya)
3. Berikan konsep contoh dan non-contoh.
4. Menguraikan ide menggunakan representasi matematika yang berbeda
5. Menetapkan persyaratan konsep yang memadai atau diperlukan;
6. Terapkan, manfaatkan, dan pilih strategi atau proses tertentu
7. Gunakan algoritma atau konsep untuk pemecahan masalah.

Indikator kemampuan pemahaman konsep dalam mengidentifikasi penyelesaian soal integral tak tentu sebagai berikut (utari et al., 2023):

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep.
3. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep serta
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

2.1.4 Hubungan Strategi ICM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep

Dalam proses pembelajaran, metodologi ICM mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan mencocokkan pertanyaan dan jawaban, yang memfasilitasi interaksi dan diskusi di antara siswa. Melalui strategi ICM siswa memperoleh pengetahuan teoritis serta siswa dapat belajar menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih luas.

Beberapa penelitian mendukung klaim ini. Meningkatnya pemahaman siswa terhadap hubungan antara konsep matematika terjadi dari proses aktif yang dihasilkan dari strategi ICM (Suani., 2022), Sejalan dengan Giawa (2021), penerapan strategi pembelajaran aktif sdapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan dengan bantuan strategi ICM.

Anggraini et al. (2023) menyampaikan bahwa penerapan strategi strategi ICM tidak hanya memperbaiki pemahaman konsep matematis siswa, tetapi juga menaikkan partisipasi dan motivasi/ belajar mereka pada pembelajaran matematika. Ditemukan bahwa siswa yang terlibat aktif saat proses pembelajaran melalui strategi ini menunjukkan hasil belajar yang lebih efektif dibanding dengan strategi konvensional. Dengan demikian, strategi yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah mereka, yang merupakan keterampilan krusial dalam pendidikan matematika

Dengan mengadopsi strategi ICM, diharapkan siswa bisa lebih memahami konsep-konsep matematika serta bisa meningkatkan kemampuan mereka dalam

memecahkan masalah. Sehingga, penelitian ini akan mengeksplorasi lebih lanjut pengaruh positif dari aplikasi strategi ICM dalam pembelajaran matematika.

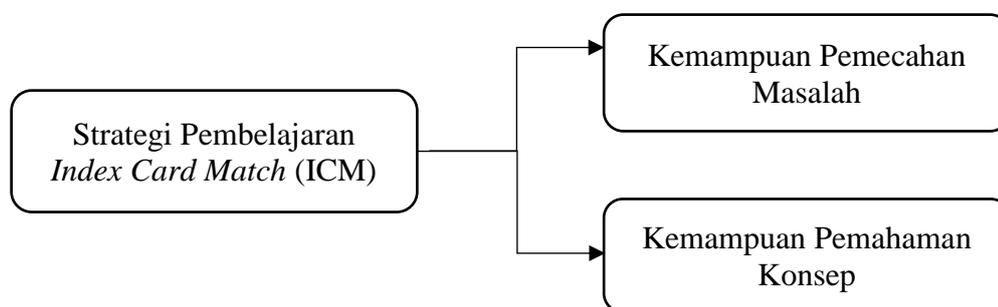
2.2 Penelitian yang Relevan

Berbagai penelitian terdahulu telah memberikan bukti tentang efektivitas strategi ICM.

1. Anggraini et al. (2022) dalam penelitian mereka yang berjudul "Analisis Pemahaman Konsep Matematis: Dampak Strategi Pembelajaran *ICM*, *Course Review Horay*, dan *Curiosity*" mengungkapkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberi model ICM, CRH, dan model konvensional. Strategi ICM memiliki pemahaman konsep yang lebih baik, dan peneliti mengidentifikasi pentingnya rasa penasaran siswa terhadap pemahaman mereka.
2. Penelitian oleh Giawa (2021) dengan judul "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe ICM Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik" mengungkap bahwa penerapan strategi ICM bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII di SMP Swasta BNKP Luzamanu.

Disimpulkan bahwa ICM memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa.

2.3 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis ialah penjelasan sementara perihal sikap, kenyataan yang sudah terjadi atau akan terjadi (Prasetya, 2022). Hipotesis pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol (H_0): Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa di SMA YPK Medan.
2. Hipotesis Utama (H_1): Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa di SMA YPK Medan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan jenis kuasi-eksperimental, yang termasuk dalam kategori pendekatan pre-experimental. Dalam pendekatan kuasi-eksperimental, peneliti tidak melakukan randomisasi terhadap subjek penelitian, tetapi mengorganisir kelas sesuai dengan kondisi yang sudah ada di sekolah (Adnan et al., 2020). Penelitian ini menerapkan desain pretest-posttest satu grup untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa sesudah penerapan strategi pembelajaran ICM.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i> (y_1)	Perlakuan (x)	<i>Posttest</i> (y_2)
Eksperimen	y_1	x	y_2

Keterangan:

x : Menggunakan strategi ICM

y_1 : Melakukan *pre-test*

y_2 : Melakukan *post-test*

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA YPK Medan, di Jl. Sakti Lubis Gg. Pegawai No. 8, Siti Rejo I, Medan Kota, Sumatera Utara 20219. Lokasi ini dipilih karena peneliti memiliki pengalaman selama Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di sekolah tersebut, yang memberikan pemahaman mendalam mengenai

kondisi dan karakteristik siswa di kelas XI MIPA 1. Hal ini menjadi pertimbangan penting dalam penelitian mengenai strategi pembelajaran.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap bulan Mei - Juni T.A 2024.

Penelitian akan dilaksanakan dalam beberapa tahap, sebagai berikut:

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan/Tahun 2024								
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst
Pengajuan Judul									
Penyusunan Proposal									
Bimbingan Proposal									
Seminar Proposal									
Revisi Proposal									
Pengajuan Persetujuan									
Pelaksanaan Penelitian									
Penyusunan Skripsi									
Bimbingan Skripsi									

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh individu atau unit atau peristiwa yang ditetapkan menjadi subjek penelitian yang mempunyai ciri tertentu dan merupakan daerah generalisasi (Prasetia, 2022). Siswa kelas XI MIPA di SMA YPK Medan merupakan populasi pada penelitian. Siswa kelas XI dipilih sebagai populasi karena mereka telah menjalani pendidikan matematika di tingkat yang lebih tinggi dan telah belajar berbagai konsep matematika yang lebih kompleks dibandingkan dengan tingkat kelas sebelumnya.

Tabel 3.3 Jumlah Siswa Kelas XI

Kelas	Laki-Laki (L)	Perempuan (P)	Jumlah Siswa
XI MIPA	16	19	35
Jumlah			35

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel ialah bagian dari unit populasi. Sampel merupakan bagian populasi yang dipilih menggunakan pertimbangan serta kriteria tertentu (Prasetya, 2022). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas XI di SMA YPK Medan. Dalam pemilihan sampel teknik yang digunakan ialah purposive sampling yang dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Oleh karena itu, hanya kelas yang telah diidentifikasi memiliki karakteristik yang sesuai untuk penerapan strategi ICM.

Kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dilaksanakan pada siswa kelas XI, karena pada tingkat ini, siswa diharapkan telah belajar konsep matematika yang kompleks serta lebih siap untuk menghadapi strategi pembelajaran aktif.
2. Sampel sebanyak 30-40 siswa dari satu kelas. Jumlah ini dianggap cukup untuk memberikan hasil yang representatif mengenai penggunaan strategi ICM dalam pembelajaran matematika
3. Kesiapan Guru dan Siswa: Siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini harus memiliki kesiapan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis ICM. Dukungan dari guru juga faktor yang penting dalam proses penerapan ICM.

4. Koordinasi dengan Sekolah: Penelitian dilaksanakan setelah mendapat izin dari pihak sekolah, dan semua prosedur akan dilakukan sesuai dengan kebijakan yang berlaku di SMA YPK Medan.

3.4 Variabel dan Defenisi Operasional

3.4.1 Variabel

Variabel penelitian merupakan kegiatan menguji hipotesis, yaitu menguji kecocokan antara teori dan fakta realitas di dunia nyata (Prasetia, 2022). Variabel yang diteliti terdiri dari dua kategori, yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau sebagai sebab terjadinya perubahan di variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel independen yang dilambangkan dengan “X” adalah:

- X: Strategi *Index Card Match* (ICM).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau sebagai akibat dari adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang dilambangkan dengan “Y” adalah:

- Y₁: Kemampuan pemecahan masalah matematika.
- Y₂: Kemampuan pemahaman konsep matematika.

3.4.2 Defenisi Operasional

Definisi operasional merupakan suatu simbol atau nilai dari objek tertentu yang telah ditetapkan peneliti untuk dipelajari serta dilakukan penelitian, sehingga dapat menarik kesimpulan.

Tabel 3.4 Variabel dan Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator
1	Strategi Pembelajaran ICM	Pembelajaran aktif yang melibatkan siswa dalam mencocokkan pertanyaan pada kartu indeks dengan jawabannya, yang memfasilitasi diskusi dan interaksi di antara siswa.	Penerapan strategi ICM
			Keterlibatan siswa dalam diskusi
			Tingkat partisipasi aktif siswa
2	Kemampuan Pemecahan Masalah	Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, menganalisis, serta menyelesaikan soal-soal matematika, yang diukur melalui tes sebelum dan sesudah penerapan ICM.	Pretest dan posttest
	Kemampuan Pemahaman Konsep	Kemampuan siswa menjelaskan serta menerapkan konsep matematika yang telah dipelajari.	Pre-test dan post-test

3.5 Instrumen Penelitian

Alat yang dipakai dalam sebuah kegiatan penelitian khususnya menjadi pengukuran serta pengumpulan data ialah instrument penelitian (Prasetia, 2022). Pemberian instrumen penelitian dilakukan dalam bentuk evaluasi tertulis. siswa akan menerima pre-test dan post-test penerapan strategi ICM. Dalam instrumen ini memastikan bahwa alat ukur yang digunakan akan efektif dan akurat dalam mengumpulkan informasi yang relevan.

Penyebaran instrumen penelitian dilakukan kepada kelompok sampel, yaitu siswa kelas XI di SMA YPK Medan. Pemberian instrumen bertujuan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel penelitian, yakni kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa setelah penerapan strategi ICM.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Materi	Indikator	Bentuk Soal	Skor
1	Integral Tak Tentu	Memahami Masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Essay	1-4
2		Merencanakan Solusi (<i>Planning a Solution</i>)		
3		Menyelesaikan Masalah (<i>Carrying Out the Solution</i>)		
4		Memeriksa Kembali Solusi (<i>Looking Back</i>)		

Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Materi	Indikator	Bentuk Soal	Skor
5	Integral Tak Tentu	Menyatakan Ulang Sebuah Konsep:	Essay	1-4
6		Memberikan Contoh dan Non-Contoh:		
7		Mengembangkan Syarat Perlu dan Syarat Cukup:		
8		Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Pemecahan Masalah		

untuk menyampaikan penilaian yg objektif terhadap kemampuan pemecahan masalah serta pemahaman konsep siswa, kriteria penskoran berikut digunakan. Kriteria ini akan membantu dalam menentukan sejauh mana siswa mencapai indikator-indikator yang sudah ditetapkan.

Tabel 3.7 Kriteria Penskoran

Skor	Kriteria Penskoran
4	Sangat baik – Jawaban lengkap dan akurat.
3	Baik – Jawaban hampir lengkap dengan sedikit kesalahan
2	Cukup – Jawaban tidak lengkap
1	Kurang – Jawaban tidak sesuai dengan yang diharapkan
0	Tidak ada jawaban atau jawaban yang keliru total

Kriteria penskoran memiliki skala 0-4, sehingga skor yang diperoleh merupakan skor mentah. Skor mentah tersebut akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0-100 memakai aturan sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \left(\frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \right) \times 100$$

Langkah-langkah di SPSS:

1. Masukkan data skor mentah ke SPSS.
2. Pilih *Transform > Compute Variable*.
3. Di "Target Variable", beri nama variabel baru
4. Di "*Numeric Expression*", masukkan rumus:
 $(\text{skormentah}/4) \times 100$
5. Klik OK untuk menghasilkan kolom nilai tertransformasi.

3.6 Validitas dan Reabilitas

3.6.1 Validitas

Validitas pada penelitian ini diukur melalui analisis statistik yang bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen tersebut bisa mengukur kemampuan pemecahan masalah serta pemahaman konsep siswa.

Setiap item soal harus meliputi aspek-aspek yang sesuai supaya bisa merepresentasikan pemecahan masalah serta pemahaman konsep secara seksama. dalam upaya ini, para pakar dalam bidang pendidikan matematika turut dilibatkan untuk memberikan masukan terkait isi dan relevansi soal yang disusun. Analisis validitas dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak SPSS versi 27.0.

Langkah-langkah di SPSS:

1. Siapkan data skor dan masukkan ke SPSS
2. Lalu klik menu *Analyze > Correlate > Bivariate*
3. Pilih variabel yang diuji, pindahkan ke kolom "Variables".
4. Centang opsi *Pearson*, kemudian klik OK.

Interpretasi Hasil:

- Jika $p < 0.05$, item dianggap valid.
- Nilai korelasi di atas 0.3 atau 0.4 dianggap baik untuk menunjukkan hubungan yang signifikan antara item soal dengan kemampuan yang diukur.

3.6.2 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas ialah metode yang digunakan untuk mengukur konsistensi serta stabilitas suatu alat ukur atau instrumen pengumpulan data. Adapun cara umum menghitung reliabilitas dengan memakai koefisien *Cronbach's Alpha*, untuk menunjukkan sejauh mana item-item dalam alat ukur saling berkorelasi.

Adapun tahapan uji reabilitas di SPSS, yaitu:

1. Masukkan data ke SPSS.
2. Analisis reliabilitas:
3. Klik menu *analyze > scale > reliability analysis*.
4. Pilih variabel/item yang ingin diuji, lalu pindahkan ke kolom "*Items*".
5. Pastikan Model diset ke Alpha. Klik OK

Interpretasi Hasil:

Nilai *Cronbach's Alpha*: 0.7 menyatakan reliabilitas baik.

0.6 - 0.7 reliabilitas diterima < 0.6 menyatakan reliabilitas buruk.

3.7 Uji Prasyarat Analisis

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengukur data penelitian terdistribusi normal atau tidak (Widyaningsih, 2021). Dalam penelitian uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk (W).

Langkah-langkah di SPSS:

1. Klik *analyze > descriptive statistics > explore...*
2. Masukkan variabel yang akan diuji ke dalam kotak "*Dependent List*".

3. Centang opsi "*Normality plots with tests*" pada menu "*Plots*".
4. Klik OK untuk menjalankan analisis.

3.8 Uji Hipotesis

Penelitian ini memakai beberapa metode uji statistik dalam menguji hipotesis yang diajukan.

3.8.1 *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired Sample T-Test* dipergunakan untuk menguji adakah perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dengan post-test pada variabel kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkannya strategi ICM. Uji ini dilakukan memakai program SPSS 27.0 dengan prosedur berikut:

1. Klik *analyze > compare means > paired-samples t-test*.
2. Masukkan pasangan variabel (pre-test dan post-test) ke dalam kotak "Paired Variables".
3. Klik OK untuk menjalankan uji.

Berikut interpretasi *paired sample t-test*:

- Jika signifikan (*2-tailed*) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara pre-test dan post-test, menyatakan strategi ICM memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa.
- Jika signifikan (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima, berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest.

3.8.2 Effect Size (Cohen's)

Cohen's d digunakan untuk mengetahui besar pengaruh yang didapatkan oleh penerapan strategi ICM terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{M_{difference}}{SD_{difference}}$$

Berikut interpretasi nilai Cohen's d:

- $d = 0,2$ menunjukkan pengaruh kecil
- $d = 0,5$ menunjukkan pengaruh sedang
- $d = 0,8$ atau lebih menunjukkan pengaruh besar

3.8.3 Regresi

Uji regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui persentase pengaruh strategi ICM.

Langkah-langkah di SPS, yaitu:

1. Klik *analyze > regression > linear*.
2. Masukkan variabel *independen* dan *dependen* ke kolomnya masing-masing.
3. Klik OK untuk menjalankan uji regresi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI di SMA YPK Medan”. Penelitian ini memiliki variabel bebas, yaitu strategi *Index Card Match* (ICM), dan variabel terikat, yaitu kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa.

Data kedua variabel diperoleh melalui tes yang dilaksanakan sebelum dan sesudah penerapan strategi pembelajaran ICM. Tujuan dari penelitian ialah untuk mengetahui adakah pengaruh signifikan strategi ICM terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis siswa di SMA YPK Medan.

4.1.1 Kecenderungan Variabel penelitian

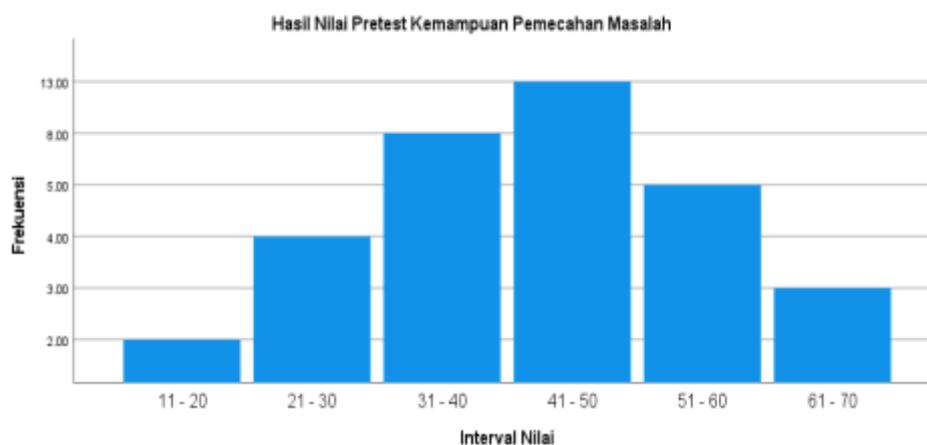
Langkah awal dalam menyajikan data penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebelum melakukan analisis yaitu dengan mencari nilai rata-rata, interval, frekuensi, nilai terbesar, nilai terendah, dan persentase skor pretest dan posttest. Tujuan dari pretest adalah untuk memastikan seberapa baik siswa memahami ide-ide matematika yang dibahas di kelas.

Berikut hasil pretest yang diperoleh peneliti mengenai pengaruh strategi ICM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Tabel 4.1 Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
11 – 20	2	5.7
21 – 30	4	11.4
31 – 40	8	22.9
41 – 50	13	37.1
51 – 60	5	14.3
61 – 70	3	8.6
Jumlah	35	100
Nilai Minimal	18.75	
Nilai Maksimal	62.5	
Mean (Rata-rata)	42.86	

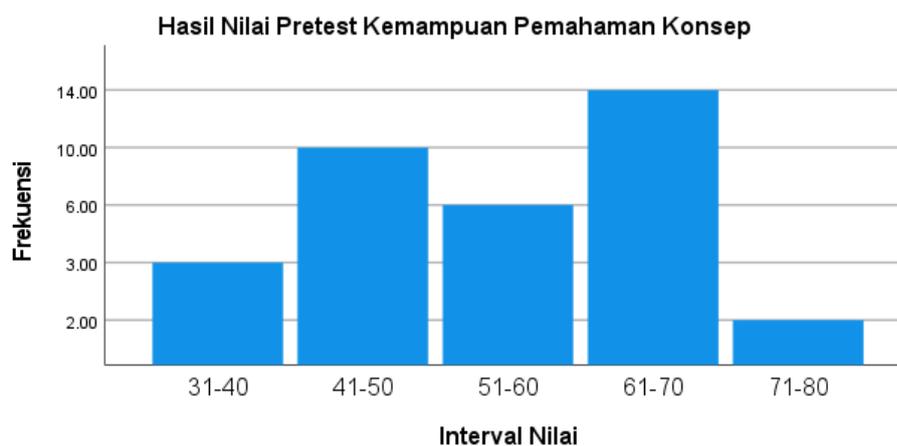
Berdasarkan tabel 4.1, hasil dari pretes kemampuan pemecahan masalah sebelum diterapkannya Strategi ICM menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi syarat yang diharapkan. Berikut penjabaran hasil penelitian dalam bentuk grafik diagram batang:

Gambar 4.1 Diagram Hasil Nilai Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 4.2 Hasil Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
31-40	3	8.6
41-50	10	28.6
51-60	6	17.1
61-70	14	40
71-80	2	5.7
Jumlah	35	100
Nilai Minimal	31.25	
Nilai Maksimal	75	
Mean (Rata-rata)	56.25	

Berdasarkan tabel 4.2, hasil dari pretes kemampuan pemahan konsep sebelum diterapkannya Strategi ICM menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi syarat yang diharapkan. Berikut penjabaran hasil penelitian dalam bentuk grafik diagram batang:

Gambar 4.2 Diagram Hasil Nilai Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

Berikut ini merupakan hasil Postest yang diperoleh peneliti mengenai bagaimana Strategi *Index Card Match* berpengaruh terhadap Kemampuan

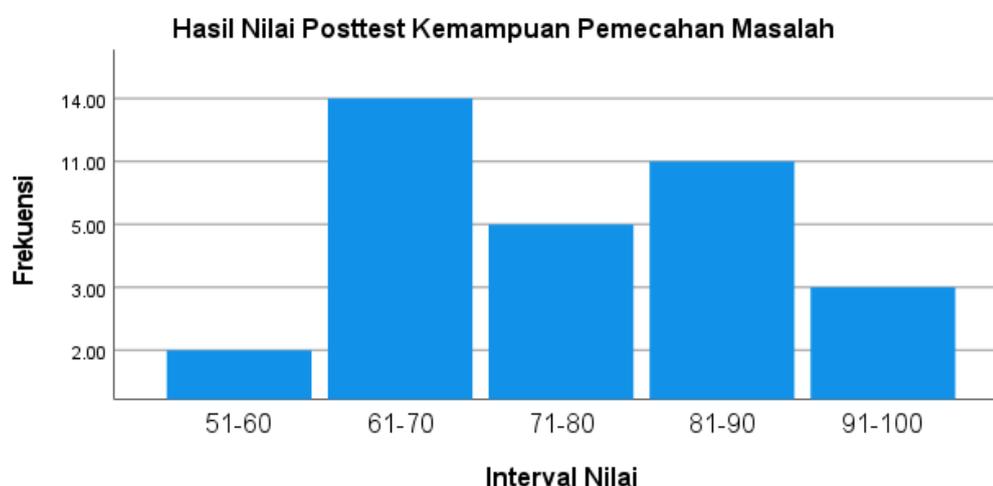
Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
51-60	2	5.7
61-70	14	40.00
71-80	5	14.3
81-90	11	31.4
91-100	3	8.6
Jumlah	35	100
Nilai Minimal	56.25	
Nilai Maksimal	100	
Mean	75.00	

Berdasarkan tabel 4.3, hasil posttest setelah penerapan Strategi ICM menunjukkan bahwa hasilnya memenuhi syarat yang diharapkan. Nilai rata-rata 22 siswa yang mengikuti tes adalah 86,36. Nilai terendah 70, dan tertinggi 100. Hasil penelitian juga dijabarkan dalam bentuk grafik diagram batang berikut :

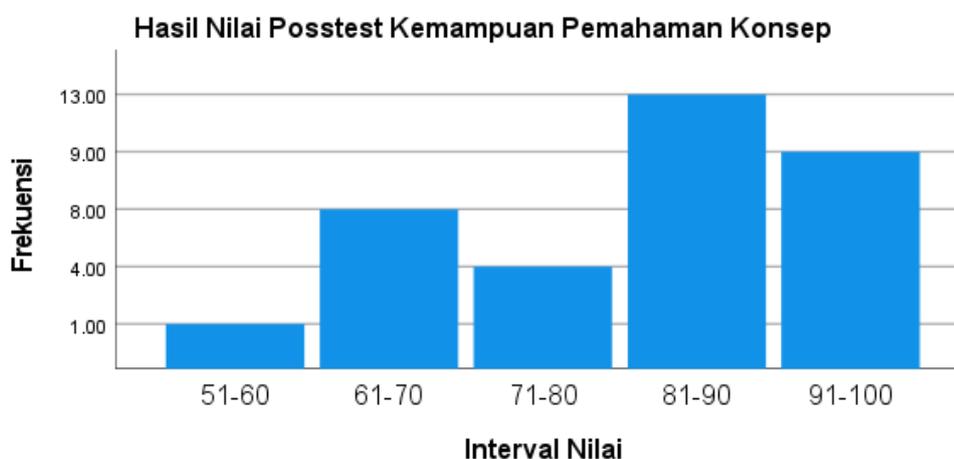
Gambar 4.3 Diagram Hasil Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah



Tabel 4.4 Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
51-60	1	2.9
61-70	8	22.8
71-80	4	11.4
81-90	13	37.1
91-100	9	25.7
Jumlah	35	100
Nilai Minimal	56.25	
Nilai Maksimal	100	
Mean	81.61	

Berdasarkan tabel 4.4, hasil dari posttest kemampuan pemahaman konsep setelah diterapkannya Strategi ICM menunjukkan bahwa hasil yang didapatkan telah memenuhi syarat yang diharapkan. Dari 35 siswa yang diuji, diperoleh rata-rata (mean) 81,61. Nilai terendah yang diperoleh adalah 56,25, sedangkan nilai tertinggi yang dicapai adalah 100. Hasil penelitian juga dijabarkan dalam bentuk grafik diagram batang berikut :

Gambar 4.4 Diagram Hasil Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep

4.1.2 Pengujian Persyaratan Data

1. Uji normalitas

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan hasil pretest-posttest untuk kedua variabel terdistribusi normal ($p > 0.05$), diperoleh nilai p untuk Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (Y_1) 0.089 dan untuk Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (Y_2) 0.145. Kedua nilai p membuktikan bahwa data terdistribusi normal, karena nilai $p > 0.05$.

Hal yang serupa juga ditemukan pada Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (Y_1) memiliki nilai p 0.081, dan Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (Y_2) memiliki nilai p 0.065.

Tabel 4.5 Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	0.947	35	0.089
Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	0.953	35	0.145
Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	0.945	35	0.081
Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	0.942	35	0.065

4.2 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah Strategi ICM berpengaruh terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI SMA YPK.

4.2.1 Paired Sample T-test

Berikut hasil uji hipotesis menggunakan SPSS 27.0 :

Tabel 4.6 Hasil Uji t Paired Sample T-test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1) - Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	-32.14	16.96	2.87	-37.97	-26.32	-11.21	34	0.000
Pair 2	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2) - Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	-25.36	7.72	1.31	-28.01	-22.70	-19.43	34	0.000

Nilai signifikan (*2-tailed*) yang diperoleh sebesar 0.000 menunjukkan Strategi ICM memiliki pengaruh signifikan.

4.2.2 Effect Size (Cohen's d)

Setelah pengujian hipotesis, dilakukan perhitungan Cohen's d untuk mengetahui besar pengaruh (*effect size*) dari penerapan Strategi ICM.

Untuk kemampuan pemecahan masalah:

$$d = \frac{-32.14}{16.96} \approx -1.89$$

Nilai d sebesar 1.89 yang menunjukkan adanya pengaruh dari penerapan strategi ICM.

Untuk pemahaman konsep matematika:

$$d = \frac{-25.36}{7.72} \approx -3.29$$

Nilai d sebesar 3.29 yang menunjukkan adanya pengaruh yang sangat besar dari penerapan strategi ICM.

4.2.3 Uji Regresi

Pengaruh Strategi ICM dinilai menggunakan uji regresi dengan menggunakan bantuan SPSS 27.0. Berdasarkan hasil pengujian regresi linier sederhana pada variabel Kemampuan Pemecahan Masalah, diperoleh output:

Tabel 4.7 Uji Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	.773 ^a	0.598	0.586	1.06297

Variabel independen (Pretest Kemampuan Pemecahan masalah) memberikan pengaruh sebanyak 59,8% terhadap variabel dependen (Posttest Kemampuan Pemecahan masalah) membuktikan bahwa strategi ICM memiliki pengaruh signifikan.

Tabel 4.8 Uji Regresi Kemampuan Pemahaman Konsep

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	.797 ^a	0.635	0.623	1.24464

Berdasarkan Tabel 4.8, nilai *R Square* sebesar 0.635, yang menunjukkan bahwa variabel independen (Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep) memberi pengaruh sebanyak 63,5% terhadap variabel dependen (Posttest Kemampuan

Pemahaman Konsep). Ini membuktikan bahwa strategi ICM memiliki pengaruh yg signifikan.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian membuktikan bahwa strategi ICM secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa di SMA YPK Medan. Rata-rata nilai pretest ke posttest meningkat dari 42,86 menjadi 75,00 untuk kemampuan pemecahan masalah, dari 56,25 menjadi 81,61 untuk pemahaman konsep, menunjukkan efektivitas strategi yang diterapkan. Bukti ini konsisten dengan teori yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang aktif dapat meningkatkan interaksi serta motivasi siswa pada proses pembelajaran seperti strategi ICM.

Selain itu, berdasarkan hasil uji regresi, diketahui bahwa strategi ICM memberikan pengaruh yang relatif besar terhadap peningkatan kedua variabel terikat, untuk kemampuan pemecahan masalah, nilai *R Square* sebanyak 0,598, berarti 59,8% variasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah ditentukan oleh penerapan strategi ICM. Sedangkan pemahaman konsep, nilai *R Square* sebanyak 0,635, menunjukkan bahwa 63,5% peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh strategi ICM, dengan 36,5% ditentukan oleh faktor lain di luar strategi ICM.

Penerapan strategi ICM yang mendorong siswa untuk aktif dalam mencari pasangan pertanyaan dan jawaban memungkinkan siswa memperkuat pemahaman

mereka terhadap konsep-konsep yang diajarkan serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam meningkatkan hasil belajar.

Penerapan strategi pembelajaran inovatif serta interaktif sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Adanya kombinasi pemahaman konsep yang baik dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi memberikan kontribusi positif terhadap prestasi akademik.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Meskipun memberikan hasil yang signifikan, berikut merupakan keterbatasan yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Hasil tidak dapat digeneralisasikan untuk semua siswa dikarenakan penelitian dilakukan di satu sekolah.
2. Jumlah sampel yang digunakan relatif kecil 35 siswa, yang dapat mempengaruhi generalisasi hasil penelitian.
3. Hanya fokus pada satu strategi pembelajaran (ICM), penelitian selanjutnya bisa mengeksplorasi strategi lain untuk perbandingan hasil.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ialah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa terbukti meningkat ketika strategi ICM diterapkan yaitu kenaikan skor rata-rata dari pretest ke posttest, dari 42,86 menjadi 75,00. Ada dampak signifikan dari penggunaan ICM pada keterampilan pemecahan masalah, sesuai dengan hasil uji *Paired Sample T-test* yang memiliki nilai signifikansi (p) sebesar 0,000. Selanjutnya, analisis regresi mengungkapkan bahwa penggunaan ICM berpengaruh 59,8% terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Pemahaman siswa tentang konsep matematika juga meningkat dengan menggunakan ICM. Skor rata-rata meningkat dari 56,25 pada pretest menjadi 81,61 pada posttest. ICM memiliki dampak yang cukup besar pada pemahaman konsep, seperti yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (p) 0,000 berdasarkan uji-t. Menurut hasil uji regresi, penggunaan strategi ICM meningkatkan pemahaman konsep siswa sebesar 63,5%.
3. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif seperti ICM. Siswa bisa meningkatkan pemahaman konsep serta mengasah kemampuan pemecahan masalah mereka dengan berpartisipasi aktif dalam kegiatan mencocokkan pertanyaan dan jawabannya. Selain itu, keterlibatan siswa dalam diskusi dan

interaksi di kelas juga meningkat, yang berdampak positif pada hasil belajar siswa.

4. Strategi ICM secara signifikan meningkatkan standar pengajaran matematika pada kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep yang merupakan komponen penting dari keberhasilan akademik siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas strategi ICM di SMA YPK Medan. Oleh karena itu, disarankan agar strategi ini juga diterapkan di sekolah lain dengan karakteristik yang berbeda untuk mengetahui sejauh mana efektivitasnya dalam konteks yang lebih luas dan beragam.
2. Penelitian ini hanya melibatkan 35 siswa, sehingga disarankan melanjutkan penelitian dengan sampel yang lebih besar agar hasil yang diperoleh dapat lebih diandalkan dan dapat digeneralisasikan secara lebih luas.
3. Selain strategi ICM, disarankan untuk mengkaji efektivitas strategi pembelajaran aktif lainnya seperti Problem-Based Learning (PBL) atau Cooperative Learning untuk membandingkan efektivitas masing-masing strategi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika.
4. Strategi ICM telah terbukti efektif pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu, disarankan agar strategi ini juga diujicobakan di mata pelajaran

lain, seperti fisika, kimia, atau biologi, untuk melihat apakah strategi ini juga memberikan dampak positif di bidang studi lainnya.

5. Penggunaan teknologi seperti aplikasi interaktif atau platform digital dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan efektivitas strategi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, G., Latief, M. A., & Rukminingsih. (2020). Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. Erhaka Utama. www.erhakautama.com
- Afandi, A., Chandra, F. E., & Konoras, R. S. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Amrullah, M., & Jaya, S. K. (2021). The Use of Learning Strategies during the COVID-19 Pandemic in Efforts to Improve Learning Outcomes of Elementary School Students [Penggunaan Strategi Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19 dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar]. *Proceedings of The ICECRS*, 10.
- Ammy, P. M. (2021). Pengaruh strategi pembelajaran information search terhadap kemampuan pemahaman belajar matematika siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3242–3249. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Anggraini, L., Rinaldi, A., Syazali, M., & Pradana, K. C. (2022). Analisis pemahaman konsep matematis: dampak model pembelajaran *Index Card Match*, course review horay, dan curiosity. *Jurnal Manajemen dan Pembelajaran*, 7(2), 170-181. Tersedia secara online di <https://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/jmpm>.
- An-Nawaf, F. Z., Karimah, S., & Adna, S. F. (2021). Penerapan Pembelajaran *Google Classroom* Berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 5 Pekalongan. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 36–43. <https://doi.org/10.37640/jim.v2i1.933>
- Aprilia, R. D., & Husniyah, H. (2021). Pengaruh Strategi Pembelajaran *Index Card Match* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Akidah Akhlak Peserta Didik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 01 Pondok Modern Paciran.
- Armaidi. (2022). Penggunaan Supervisi Klinis dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Menggunakan Model Pembelajaran Inovatif di SD Negeri 166/X Pandan Jaya Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023. *Journal on Education*, 05(02), 3593–3599.
- Batubara, I. H., & Sari, I. P. (2020). Penggunaan *Software Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*.
- Dachi, S. W., Harahap, T. H., Nur' Afifah, & Sitompul, D. N. (2024). *The Influence of the Think Pair Share (TPS) Learning Model on Ability Solving Mathematical Problems for Class XI Students at Muhammadiyah 18*

- School. Altafani: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.30596/altafani.v1i1.50>
- Farida, N., Ferdiani, R. D., & Sesanti, N. R. (2019). Tingkat Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Mengajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kajian Dan Pengembangan Matematika Sekolah 2. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4, 135–146.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Febrianti, W., & Sutarini. (2023). Pendidikan Pengaruh Penggunaan Mind Mapping Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV SD Negeri 064987 Medan. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 02, 329–339.
- Fitriani, N. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, Dan Efektivitas Pengecoh Soal Pelatihan Kewaspadaan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. *12(2)*, 199–205. <https://doi.org/10.31764>
- Giawa, Y. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Index Card Match* (ICM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Hanifah, A. I., & Elvierayani, R. R. (2024). Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam menyelesaikan masalah aljabar linear berdasarkan langkah Polya. Dalam *Proceeding Seminar Nasional LPPM UMMAT* (Vol. 3, hal. 620). Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram, 12 Juni 2024. ISSN 2964-6871.
- Hasriadi. (2022). Strategi Pembelajaran. Mata Kata Inspirasi.
- Isnarto, Shodiqin, A., Sukestiyarno, Utomo, P. W., & Wardono. (2020). Profil Pemecahan Masalah Menurut Krulik Dan Rudnick Ditinjau Dari Kemampuan Wolfram Mathematica. *Seminar Nasional Pasca Sarjana*.
- Isro'il, A., & Supriyanto. (2020). Berpikir dan Kemampuan Matematika. *JDS*.
- Khairani, B. P., Maimunah, & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1578–1587.
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1846–1856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>
- Mardhiyana, D., & Utami, L. C. (2023). Epektifitas Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Powerpoint terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika SMP N 4 Pekalongan pada Materi Statistika. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah*

- Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 47–58.
<https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v13i1.7787>
- Merdja, J., Pendy, A., & Restianim, V. (2020). Gaya Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Flores dalam Pemahaman Konsep Fungsi. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 3(2), 48–56.
<https://doi.org/10.31539/spej.v3i1.990>
- Muhid, A. (2019). Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows Edisi ke 2. Zifatama Jawa.
- Oktarina, R., Rahmiati, Rosalina, L., & Saputra, I. (2023). *Buku Ajar Statistika*. CV. Muharika Rumah Ilmiah. www.muharikarumahilmiah.com
- Pamungkas, N., & Vitria, A. (2024). Peran Self Confidence Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Proceeding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/xxxxx>
- Prasetia, I. (2022). Metodologi Penelitian Pendekatan Teori dan Praktik. UMSUPRESS.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas dan reliabilitas dalam pembelajaran. *Journal on Education*, 6(2), 10967-10975.
<http://jonedu.org/index.php/joe>
- Saputra, H. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis.
- Sari, Melisa Intan, Rustopo, F. A. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran *Index Card Match* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA. Keefektifan Model Pembelajaran *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA, vol 3 no.
- Suani, T. (2022). r. *Terapan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 2(4).
- Utari, R. S., & Utami, A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Penyelesaian Soal Integral Tak Tentu dan Tentu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 39-50.
<https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6820.39-50>
- Widyaningsih, D. (2021). *Statistika Bisnis*. Yayasan Prima Agusteknik.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Atas
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Integral Tak tentu Fungsi Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi	3.10.1 Menjelaskan konsep integral tak tentu fungsi aljabar 3.10.2 Menjelaskan aturan-aturan atau sifat-sifat dalam integral tak tentu fungsi aljabar 3.10.3 Menjelaskan integral tak tentu fungsi aljabar dengan teknik substitusi
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar	4.10.1 Menentukan integral tak tentu fungsi aljabar 4.10.2 Menentukan integral tak tentu dengan aturan-aturan atau sifat-sifat dalam integral 4.10.3 Menentukan integral tak tentu fungsi aljabar dengan teknik substitusi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan strategi Index Card Match (ICM) peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah matematika tentang Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar dengan tepat.
2. Menjelaskan dan menerapkan konsep Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar dalam berbagai situasi.
3. Mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah dan pemahaman konsep dengan jelas.
4. Berkolaborasi dalam mencari pasangan kartu dan membahas jawaban serta konsep.
5. Menerapkan strategi ICM untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika.

D. Materi Pembelajaran

Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

E. Strategi Pembelajaran

- *Index Card Match*

F. Media Pembelajaran

- Media : Power Point (PPT)
- Alat : Kartu *Index*, Papan Tulis, Spidol, Proyektor dan Laptop

G. Sumber Belajar

- Buku Siswa: ESPS Matematika untuk SMA/MA Kelas XI - Kelompok Wajib, Jakarta: Erlangga, 2019
- Berbagai sumber lainnya

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

- Pertemuan I (2 × 45 menit)

Indikator Pencapaian kompetensi (IPK):

3.10.1 Menjelaskan konsep integral tak tentu fungsi aljabar

4.10.1 Menentukan integral tak tentu fungsi aljabar

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam ke peserta didik (<i>Religius</i>) 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin membaca doasebelum memulai kegiatan pembelajaran (<i>religius</i>) 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik/absensi (<i>disiplin</i>) 4. Siswa menyimak apersepsi dengan diberikan gambar pada slide PPT lalu diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar. 5. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar 6. Guru menjelaskan strategi pembelajaran <i>Index Card Match</i>(ICM) 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan tampilan slide <i>PowerPoint</i> (PPT) 8. Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kartu indeks berisi pertanyaan dan jawaban pada kartu indeks terpisah. 2. Guru mengocok semua kartu dan memberikan satu kartu kepada setiap siswa, dengan sebagian berisi pertanyaan dan sebagian jawaban. 3. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang sesuai. 4. Setelah semua pasangan terbentuk, guru meminta setiap pasangan untuk secara bergantian mempresentasikan pertanyaan dengan lantang dan meminta pasangannya menjawab. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih 	20 menit

	dahulu dirumah	
	3. Guru dan peserta didik menutup pertemuan dengan salam (<i>Religius</i>)	

• Pertemuan 2 (2 × 45 menit)

Indikator Pencapaian kompetensi (IPK):

3.10.2 Menjelaskan aturan-aturan atau sifat-sifat dalam integral tak tentu fungsi aljabar

4.10.2 Menentukan integral tak tentu dengan aturan-aturan atau sifat-sifat dalam integral

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam ke peserta didik (<i>Religius</i>) 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin membaca doasebelum memulai kegiatan pembelajaran (<i>religius</i>) 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik/absensi (<i>disiplin</i>) 4. Siswa metryimak apersepsi dengan diberikan gambar pada slide PPT lalu diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar. 5. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar 6. Guru menjelaskan strategi pembelajaran <i>Index Crad Match</i>(ICM) 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan tampilan slide <i>PowerPoint</i> (PPT) 8. Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kartu indeks berisi pertanyaan dan jawaban pada kartu indeks terpisah. 2. Guru mengocok semua kartu dan memberikan satu kartu kepada setiap siswa, dengan sebagian berisi pertanyaan dan sebagian jawaban. 3. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang sesuai. 4. Setelah semua pasangan terbentuk, guru meminta setiap pasangan untuk secara bergantian mempresentasikan pertanyaan 	

	dengan lantang dan meminta pasangannya menjawab.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Gurumenginformasikanmateri selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah 3. Guru dan peserta didik menutup pertemuan dengan salam(<i>Religius</i>) 	20 menit

- **Pertemuan 3 (2 × 45 menit)**

Indikator Pencapaian kompetensi (IPK):

3.10.3 Menjelaskan integral tak tentu fungsi aljabar dengan teknik substitusi

4.10.3 Menentukan integral tak tentu fungsi aljabar dengan teknik substitusi

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam ke peserta didik (<i>Religius</i>) 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin membaca doasebelum memulai kegiatan pembelajaran (<i>religius</i>) 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik/absensi (<i>disiplin</i>) 4. Siswa menyimak apersepsi dengan diberikan gambar pada slide PPT lalu diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar. 5. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar 6. Guru menjelaskan strategi pembelajaran <i>Index Card Match(ICM)</i> 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan tampilan slide <i>PowerPoint (PPT)</i> 8. Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kartu indeks berisi pertanyaan dan jawaban pada kartu indeks terpisah. 2. Guru mengocok semua kartu dan memberikan satu kartu kepada setiap siswa, dengan sebagian berisi pertanyaan dan sebagian jawaban. 	

	3. Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang sesuai. 4. Setelah semua pasangan terbentuk, guru meminta setiap pasangan untuk secara bergantian mempresentasikan pertanyaan dengan lantang dan meminta pasangannya menjawab.	
Penutup	1. Peserta didik dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Gurumenginformasikanmateri selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu dirumah 3. Guru dan peserta didik menutup pertemuan dengan salam(<i>Religiuis</i>)	20 menit

I. Penilaian, Pembelajaran

1. Instrument Penilaian Hasil Belajar

- Post-Test
- Lembar penilaian

No	Indikator	Bentuk Soal	Skor
1	Memahami Masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Essay	1-4
2	Merencanakan Solusi (<i>Planning a Solution</i>)		
3	Menyelesaikan Masalah (<i>Carrying Out the Solution</i>)		
4	Memeriksa Kembali Solusi (<i>Looking Back</i>)		
5	Menyatakan Ulang Sebuah Konsep:	Essay	1-4
6	Memberikan Contoh dan Non-Contoh:		
7	Mengembangkan Syarat Perlu dan Syarat Cukup:		
8	Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Pemecahan Masalah		

Medan, 06 Mei 2023

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

() ()

Materi Intergral Tak Tentu Fungsi Aljabar



Bahas Soal

Tunjukkan bahwa $\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$.

Penyelesaian:

Misalkan fungsi di ruas kanan adalah $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + C$, maka

$$F'(x) = \frac{1}{3}(3)(x^{3-1}) = x^2$$

Jadi, $\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$.

Pertanyaan:
Bentuk integral

$$\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$$

Integral tersebut merupakan integral terhadap variabel x , sehingga merupakan bentuknya.

Sementara itu, bentuk integral:

$$\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$$

Integral tersebut merupakan integral terhadap variabel x , sehingga merupakan bentuknya.

Aturan-Aturan dalam Integral Tak Tentu

K 1

K 2

Daftar Isi

Teori

Aturan dasar integral tak tentu

$$\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + C$$

dengan n bilangan rasional dan $n \neq -1$.

Materi 10 | Integral Tak Tentu

Aturan-Aturan dalam Integral Tak Tentu

K 1

K 2

Daftar Isi

Contoh Soal

Tentukan hasil dari $\int x^3 dx$.

Pembahasan:

Dengan menggunakan (1) di (1), diperoleh:

$$\begin{aligned} \int x^3 dx &= \frac{1}{3+1} x^{3+1} + C \\ &= \frac{1}{4} x^4 + C \end{aligned}$$

Materi 10 | Integral Tak Tentu

Aturan-Aturan dalam Integral Tak Tentu

1. Aturan Penjumlahan dalam Integral Tak Tentu

K 1

K 2

Daftar Isi

Teori

Aturan penjumlahan dalam integral tak tentu:

$$\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$$

Materi 10 | Integral Tak Tentu

Bahan Soal

Tentukan hasil dari setiap bentuk integral berikut.

a. $\int (x^2 + x^3) dx$ b. $\int (\sqrt{x} - x^2) dx$

Pembahasan:

Dengan menggunakan **Str 2.1**, diperoleh:

a. $\int (x^2 + x^3) dx = \int x^2 dx + \int x^3 dx$
 $= \frac{1}{3}x^3 + C_1 + \frac{1}{4}x^4 + C_2 = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^4 + C$

b. $\int (\sqrt{x} - x^2) dx = \int \sqrt{x} dx - \int x^2 dx$
 $= \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + C_1 + \left(-\frac{1}{3}x^3 + C_2\right) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{3}x^3 + C$

Catatan: C_1 dan C_2 merupakan konstanta sembarang.

Aturan-Aturan dalam Integral Tak Tentu

2. Aturan Perkalian dalam Integral Tak Tentu

Ada dua bentuk perkalian dalam integral tak tentu, yaitu:

1. Perkalian skalar dan bentuk aljabar dan
2. Perkalian bentuk aljabar dan bentuk aljabar.

Bentuk ini merupakan aturan perkalian skalar dan bentuk aljabar dalam integral tak tentu.

Str 2.2

Aturan perkalian skalar dalam integral tak tentu:

$$\int c \cdot f(x) dx = c \int f(x) dx$$

Bahan Soal

Tentukan hasil dari setiap bentuk integral berikut.

a. $\int 5x^3 dx$

Pembahasan:

a. Dengan menggunakan **Str 2.2**, diperoleh:

$$\int 5x^3 dx = 5 \int x^3 dx$$

$$= 5 \left(\frac{1}{4}x^4 \right) + C$$

$$= x^4 + C$$

Tips: Perhatikan bentuk ubahan dan bentuk aljabar dalam integral tak tentu.

Dalam menentukan hasil integral dari perkalian dua bentuk aljabar dalam hal ini bentuk aljabar yang sederhana, dapat dilakukan dengan mengalikan bentuk tersebut terlebih dahulu. Kemudian, tentukan hasil integralnya.






Bahas Soal

Tentukan hasil dari setiap bentuk integral berikut.

a. $\int \sqrt{x} \left(x - \frac{3}{20} \right) dx$

Pembahasan:

a. $\int \sqrt{x} \left(x - \frac{3}{20} \right) dx = \int (x\sqrt{x} - 3x) dx$
 $= \int (x^{\frac{3}{2}} - 3x) dx$
 $= \int x^{\frac{3}{2}} dx - \int 3x dx$
 $= \frac{1}{\frac{3}{2}+1} x^{\frac{3}{2}+1} - 3x + C$
 $= \frac{2}{5} x^{\frac{5}{2}} - 3x + C$






Bahas Soal

b. $\int (x-2)^2 dx$

Pembahasan:

b. $\int (x-2)^2 dx = \int (x^2 - 4x + 4) dx$
 $= \int x^2 dx + \int -4x dx + \int 4 dx$
 $= \frac{1}{3} x^3 - 4 \left(\frac{1}{2} x^2 \right) + 4x + C$
 $= \frac{1}{3} x^3 - 2x^2 + 4x + C$






Proses penggunaan teknik substitusi adalah sebagai berikut:

1. Misalkan fungsi $u = f(x)$.
2. Tentukan turunan fungsi $u = f(x)$.
 $\frac{du}{dx} = f'(x)$
 $du = f'(x)dx$
3. Substitusikan $u = f(x)$ dan $du = f'(x)dx$ ke $\int f(x) [f'(x)]^n dx$.
 $\int f(x) [f'(x)]^n dx = \int u^n du$
 $= \frac{1}{n+1} u^{n+1} + C$
 $= \frac{1}{n+1} [f(x)]^{n+1} + C$

Navigation buttons: Home, Back, Forward, Exit.

Footer: 11/10/2023, 10:00 AM

Soal dan Jawaban Pretest

Soal	Jawaban
<p>Apa yang dimaksud dengan integral tak tentu? Berikan definisi dan contoh fungsi yang dapat diintegrasikan.</p>	<p>Integral tak tentu adalah proses untuk menentukan antiderivatif dari fungsi. Contoh: $\int x \, dx = 1/2x^2 + C$.</p>
<p>Hitunglah integral tak tentu dari fungsi $f(x) = 5x^2 + 3x - 4$.</p>	<p>$\int (5x^2 + 3x - 4) \, dx$ $= (5/3)x^3 + (3/2)x^2 - 4x + C$.</p>
<p>Sebutkan dan jelaskan dua aturan dalam integral tak tentu yang sering digunakan dalam perhitungan.</p>	<p>Aturan pertama: $\int c \cdot f(x) \, dx = c \cdot \int f(x) \, dx$. Aturan kedua: $\int (f(x) + g(x)) \, dx = \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$.</p>
<p>Hitunglah integral tak tentu dari fungsi $f(x) = 6x^3 - x + 2$ dengan menggunakan sifat-sifat integral.</p>	<p>$\int (6x^3 - x + 2) \, dx$ $= (6/4)x^4 - (1/2)x^2 + 2x + C$.</p>
<p>Bagaimana cara menentukan sifat-sifat fungsi aljabar yang dapat diintegrasikan?</p>	<p>Sifat fungsi aljabar yang dapat diintegrasikan adalah fungsi yang tidak memiliki pembagi nol dan berupa polinomial.</p>
<p>Berikan tiga contoh fungsi yang dapat diintegrasikan.</p>	<p>Contoh: 1. $f(x) = x^2$, 2. $f(x) = 3x^3 + 2x$, 3. $f(x) = e^x$.</p>
<p>Sebuah fungsi $f(x)$ adalah polinomial. Apa syarat yang diperlukan agar integral tak tentu dari $f(x)$ dapat diperoleh dengan cara sederhana?</p>	<p>Syaratnya adalah fungsi harus dapat diintegrasikan secara analitis, tanpa pembagi nol.</p>
<p>Diberikan fungsi $f(x) = x^5 - 2x^2 + 3$, hitunglah integral tak tentu dan tunjukkan langkah-langkah perhitungannya.</p>	<p>$\int (x^5 - 2x^2 + 3) \, dx$ $= (1/5)x^6 - (2/3)x^3 + 3x + C$.</p>

Soal dan Jawaban Post-Test

Soal	Jawaban
Apa yang dimaksud dengan integral tak tentu? Berikan definisi dan contoh fungsi yang dapat diintegrasikan.	Integral tak tentu adalah proses untuk menentukan antiderivatif dari fungsi. Contoh: $\int 2x \, dx = x^2 + C$.
Hitunglah integral tak tentu dari fungsi $f(x) = 4x^3 + 5x - 1$.	$\int (4x^3 + 5x - 1) \, dx$ $= (4/3)x^4 + (5/2)x^2 - x + C$.
Sebutkan dan jelaskan dua aturan dalam integral tak tentu yang sering digunakan dalam perhitungan.	Aturan pertama: $\int k \cdot f(x) \, dx = k \cdot \int f(x) \, dx$ Aturan kedua: $\int (f(x) + g(x)) \, dx = \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$.
Hitunglah integral tak tentu dari fungsi $f(x) = 8x^3 - 2x + 7$ dengan menggunakan sifat-sifat integral.	$\int (8x^3 - 2x + 7) \, dx$ $= (8/4)x^4 - x^2 + 7x + C$.
Bagaimana cara menentukan sifat-sifat fungsi aljabar yang dapat diintegrasikan?	Sifat fungsi aljabar yang dapat diintegrasikan adalah fungsi yang tidak memiliki pembagi nol dan berupa polinomial.
Berikan tiga contoh fungsi yang dapat diintegrasikan.	Contoh: 1. $f(x) = x^2$, 2. $f(x) = 3x^3 + 2x$, 3. $f(x) = e^x$.
Sebuah fungsi $f(x)$ adalah polinomial. Apa syarat yang diperlukan agar integral tak tentu dari $f(x)$ dapat diperoleh dengan cara sederhana?	Syaratnya adalah fungsi harus dapat diintegrasikan secara analitis, tanpa pembagi nol.
Diberikan fungsi $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + 2$, hitunglah integral tak tentu dan tunjukkan langkah-langkah perhitungannya.	$\int (3x^4 - 4x^3 + 2) \, dx$ $= (3/5)x^5 - (4/3)x^4 + 2x + C$.

Hasil Uji Validitas Isi Tes

No	Aspek	Jumlah Skor	Jumlah Ideal	Persentase (%)	Kategori
1	Ranah Materi/Konten				
A	Butir soal sesuai	12	15	80%	Baik
B	Batasan pertanyaan	9	15	60%	Cukup Baik
C	Ukur kemampuan berpikir	10	15	66.67%	Cukup Baik
D	Isi materi sesuai	11	15	73.33%	Baik
2	Ranah Konstruksi				
A	Kalimat perintah jelas	13	15	86.67%	Baik
B	Informasi dalam soal	8	15	53.33%	Cukup Baik
C	Nilai penskoran soal	12	15	80%	Baik
3	Ranah Bahasa				
A	Kesesuaian Bahasa	10	15	66.67%	Cukup Baik
B	Bahasa komunikatif	11	15	73.33%	Baik
C	Kalimat mudah dipahami	12	15	80%	Baik
Total		122	150	80.67%	Baik

**Hasil Data Nilai Pretes dan Posttest
Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1	Aditiansyah Pranata	63.00	94.00
2	Adzra Khalisha Putri Juhardi	69.00	88.00
3	Adzril Kirana	63.00	88.00
4	Aishya Wan Absari	50.00	81.00
5	Alfi Khairani	63.00	100.00
6	Amelia Putri Daulay	44.00	63.00
7	Anwar Sulaiman Panjaitan	44.00	69.00
8	Azzahra Naura Prayetno	56.00	94.00
9	Bebby Maulina Suci	56.00	81.00
10	Bimo Arya Prayugo	50.00	69.00
11	Deva Firlia	69.00	100.00
12	Echa Natasya	63.00	75.00
13	Fauzi Novandi Tampubolon	50.00	75.00
14	Fauzia Sitorus	75.00	100.00
15	Fauzy Ridwan	56.00	81.00
16	Firza Syahrani	44.00	63.00
17	Fitri Riyanti	63.00	94.00
18	Inez Amelia Simamora	50.00	81.00
19	Kayla Aprilia Diany	38.00	69.00
20	Kayla Nadzifani	69.00	88.00
21	M Fadlan Alamsyah	63.00	88.00
22	M Haldad Alhamda	56.00	94.00
23	M. Nabil Al Qadri	63.00	100.00
24	Mila Rizkia	50.00	75.00
25	Muhammad Alfarizi	69.00	81.00
26	Muhammad Rizky Fahrezi	75.00	88.00
27	Mutia Nurul Azmi	56.00	63.00
28	Nayla Zahra	44.00	69.00
29	Nazla Amelia Nasution	38.00	63.00
30	Raisya Kaila	63.00	88.00
31	Rian Andika Nasution	31.00	56.00
32	Rizky Isprananda	63.00	81.00
33	Shere Nauli Lumban Siantar	69.00	100.00
34	Sofian Maulana Agung	44.00	75.00
35	Tiara Humaira	56.00	88.00

**Hasil Data Nilai Pretes dan Posttest
Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1	Aditiansyah Pranata	50.00	75.00
2	Adzra Khalisha Putri Juhardi	44.00	69.00
3	Adzril Kirana	38.00	88.00
4	Aishya Wan Absari	63.00	100.00
5	Alfi Khairani	31.00	69.00
6	Amelia Putri Daulay	50.00	69.00
7	Anwar Sulaiman Panjaitan	44.00	94.00
8	Azzahra Naura Prayetno	56.00	75.00
9	Bebby Maulina Suci	25.00	69.00
10	Bimo Arya Prayugo	38.00	88.00
11	Deva Firlia	19.00	81.00
12	Echa Natasya	50.00	63.00
13	Fauzi Novandi Tampubolon	44.00	88.00
14	Fauzia Sitorus	56.00	75.00
15	Fauzy Ridwan	38.00	56.00
16	Firza Syahrani	31.00	81.00
17	Fitri Riyanti	63.00	69.00
18	Inez Amelia Simamora	25.00	63.00
19	Kayla Aprilia Diany	56.00	75.00
20	Kayla Nadzifani	44.00	75.00
21	M Fadlan Alamsyah	38.00	94.00
22	M Haldad Alhamsda	50.00	88.00
23	M. Nabil Al Qadri	25.00	63.00
24	Mila Rizkia	50.00	81.00
25	Muhammad Alfarizi	19.00	88.00
26	Muhammad Rizky Fahrezi	56.00	63.00
27	Mutia Nurul Azmi	44.00	56.00
28	Nayla Zahra	50.00	63.00
29	Nazla Amelia Nasution	56.00	63.00
30	Raisya Kaila	38.00	81.00
31	Rian Andika Nasution	25.00	69.00
32	Rizky Isprananda	44.00	88.00
33	Shere Nauli Lumban Siantar	31.00	63.00
34	Sofian Maulana Agung	63.00	69.00
35	Tiara Humaira	50.00	81.00

Hasil Uji Validitas Kontruksi

		Correlations							
		Soul 1	Soul 2	Soul 3	Soul 4	Soul 5	Soul 6	Soul 7	Soul 8
Soul 1 Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Pearson Correlation</i>	1	1.000**	.765**	.765**	.527**	.527**	.504**	.504**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 2 Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Pearson Correlation</i>	1.000**	1	.765**	.765**	.527**	.527**	.504**	.504**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.000		0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 3 Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Pearson Correlation</i>	.765**	.765**	1	1.000**	.639**	.639**	.508**	.508**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.002	0.002
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 4 Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Pearson Correlation</i>	.765**	.765**	1.000**	1	.639**	.639**	.508**	.508**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.002	0.002
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 5 Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Pearson Correlation</i>	.527**	.527**	.639**	.639**	1	1.000**	.661**	.661**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.001	0.001	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 6 Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Pearson Correlation</i>	.527**	.527**	.639**	.639**	1.000**	1	.661**	.661**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 7 Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Pearson Correlation</i>	.504**	.504**	.508**	.508**	.661**	.661**	1	1.000**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000		0.000
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35
Soul 8 Kemampuan Pemahaman Konsep	<i>Pearson Correlation</i>	.504**	.504**	.508**	.508**	.661**	.661**	1.000**	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	
	<i>N</i>	35	35	35	35	35	35	35	35

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded ^a	0	0.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.938	8

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	0.143	35	0.067	0.947	35	0.089
Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	0.163	35	0.019	0.945	35	0.081
Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	0.172	35	0.011	0.953	35	0.145
Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	0.136	35	0.099	0.942	35	0.065

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	42.8571	35	12.60460	2.13057
	Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	75.0000	35	11.54435	1.95135
Pair 2	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	56.2500	35	11.03554	1.86535
	Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	81.6071	35	12.67731	2.14286

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1) & Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	35	0.016	0.928
Pair 2	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2) & Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	35	0.797	0.000

UJI HIPOTESIS

		Paired Samples Test							
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
			Lower	Upper					
Pair 1	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1) - Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	-32.143	16.957	2.866	-37.968	-26.318	-11.214	34	0.000
Pair 2	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2) - Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	-25.357	7.721	1.305	-28.009	-22.705	-19.430	34	0.000

Uji Regresi

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.773 ^a	.598	.586	1.06297

a. Predictors: (Constant), Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	55.456	1	55.456	49.080	<.001 ^b
	Residual	37.287	33	1.130		
	Total	92.743	34			

a. Dependent Variable: Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)

b. Predictors: (Constant), Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.385	.821		7.884	<.001
	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	.833	.093	.773	7.026	<.001

a. Dependent Variable: Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)

b. Kemampuan Pemahaman Konsep

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.707 ^a	.635	.623	1.24464

a. Predictors: (Constant), Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	88.764	1	88.764	57.299	<.001 ^b
	Residual	51.122	33	1.549		
	Total	139.886	34			

a. Dependent Variable: Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)

b. Predictors: (Constant), Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.821	1.188		4.351	<.001
	Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	.815	.121	.787	7.578	<.001

a. Dependent Variable: Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)

**Out Put SPSS Frekuensi Data Penelitian
Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18.75	2	5.7	5.7	5.7
	25.00	4	11.4	11.4	17.1
	31.25	3	8.6	8.6	25.7
	37.50	5	14.3	14.3	40.0
	43.75	6	17.1	17.1	57.1
	50.00	7	20.0	20.0	77.1
	56.25	5	14.3	14.3	91.4
	62.50	3	8.6	8.6	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56.25	2	5.7	5.7	5.7
	62.50	7	20.0	20.0	25.7
	68.75	7	20.0	20.0	45.7
	75.00	5	14.3	14.3	60.0
	81.25	5	14.3	14.3	74.3
	87.50	6	17.1	17.1	91.4
	93.75	2	5.7	5.7	97.1
	100.00	1	2.9	2.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

**Out Put SPSS Frekuensi Data Penelitian
Kemampuan Pemahaman Konsep**

Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31.25	1	2.9	2.9	2.9
	37.50	2	5.7	5.7	8.6
	43.75	5	14.3	14.3	22.9
	50.00	5	14.3	14.3	37.1
	56.25	6	17.1	17.1	54.3
	62.50	9	25.7	25.7	80.0
	68.75	5	14.3	14.3	94.3
	75.00	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56.25	1	2.9	2.9	2.9
	62.50	4	11.4	11.4	14.3
	68.75	4	11.4	11.4	25.7
	75.00	4	11.4	11.4	37.1
	81.25	6	17.1	17.1	54.3
	87.50	7	20.0	20.0	74.3
	93.75	4	11.4	11.4	85.7
	100.00	5	14.3	14.3	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Out Put Statistik

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	35	18.75	62.50	42.8571	12.60460
Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah (y1)	35	56.25	100.00	75.0000	11.54435
Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	35	31.25	75.00	56.2500	11.03554
Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep (y2)	35	56.25	100.00	81.6071	12.67731
Valid N (listwise)	35				

Kartu Indeks Soal dan Jawaban Integral Tak Tentu

Soal	Jawaban
<p>Apakah yang dimaksud dengan integral tak tentu? Berikan definisi dan contoh.</p>	<p>Integral tak tentu adalah proses untuk menentukan antiderivatif dari suatu fungsi. Contoh: $\int x \, dx = 1/2x^2 + C$.</p>
<p>Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = 3x^2 + 2x$.</p>	$\int (3x^2 + 2x) \, dx = x^3 + x^2 + C.$
<p>Sebutkan dan jelaskan dua aturan dalam integral tak tentu.</p>	<p>Aturan pertama: $\int c \cdot f(x) \, dx = c \int f(x) \, dx$. Aturan kedua: $\int (f(x) + g(x)) \, dx = \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$.</p>
<p>Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = 4x^3 - 3x + 5$.</p>	$\int (4x^3 - 3x + 5) \, dx = x^4 - (3/2)x^2 + 5x + C.$
<p>Jelaskan langkah-langkah untuk menghitung integral dari $f(x) = x^3$.</p>	$\int x^3 \, dx = (1/3)x^4 + C.$
<p>Diberikan $f(x) = 6x^3 - 5x + 4$, hitunglah integral tak tentu dari $f(x)$.</p>	$\int (6x^3 - 5x + 4) \, dx = 2x^4 - (5/2)x^2 + 4x + C.$

Apa yang dimaksud dengan antiderivatif? Berikan contohnya.

Antiderivatif adalah fungsi yang turunan dari fungsi tersebut adalah fungsi awal. Contoh: Antiderivatif dari $f(x) = 2x$ adalah $F(x) = x^2 + C$.

Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = 2x^3 + 4x$.

$$\int (2x^3 + 4x) dx = (1/2)x^4 + 2x^2 + C.$$

Bagaimana cara menggunakan aturan substitusi dalam menghitung integral tak tentu?

Pilih substitusi yang tepat, ganti variabel, dan hitung integral dalam bentuk baru sebelum kembali ke variabel asli.

Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = 5x^4 - 3x^2 + 2$.

$$\int (5x^4 - 3x^2 + 2) dx = (1/5)x^5 - (1)x^3 + 2x + C.$$

Diberikan $f(x) = x^2 - 6x + 4$, berapa hasil integral tak tentu dari fungsi tersebut?

$$\int (x^2 - 6x + 4) dx = (1/4)x^4 - 3x^2 + 4x + C.$$

Sebutkan sifat-sifat integral tak tentu.

- Sifat-sifat:
- $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
 - $\int cf(x) dx = c \int f(x) dx$, c adalah konstanta.

Hitung integral tak tentu dari $f(x) = \sin(x) + \cos(x)$.

$$\int (\sin(x) + \cos(x)) dx = -\cos(x) + \sin(x) + C.$$

Apa hubungan antara integral tak tentu dan turunan fungsi?

Integral tak tentu adalah kebalikan dari turunan; jika $F'(x) = f(x)$, maka $\int f(x) dx = F(x) + C$.

Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = 2x^2 + 3x + 5$.

$$\int (2x^2 + 3x + 5) dx = (2/3)x^3 + (3/2)x^2 + 5x + C.$$

Diberikan $f(x) = e^x$, hitunglah integral tak tentu dari fungsi tersebut.

$$\int e^x dx = e^x + C.$$

Apa yang dimaksud dengan integral tak tentu dengan teknik substitusi?

Menggunakan teknik substitusi, kita mengganti variabel untuk memudahkan perhitungan integral.

Hitunglah integral tak tentu dari $f(x) = x(x+1)^2$.

$$\int x(x+1)^2 dx = \int (x^2 + 2x + 1)x dx = (1/4)x^4 + (1)x^3 + (1/3)x^2 + C.$$

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1

Siswa mengerjakan soal pre-test sebelum penerapan strategi *Index Card Match* untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika.



Gambar 2

Guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan instruksi mengenai penggunaan strategi *Index Card Match* kepada siswa.



Gambar 3

Pembagian kartu *Index Card Match* kepada siswa. Setiap siswa menerima kartu yang berisi soal atau jawaban untuk dipasangkan dengan kartu lain.



Gambar 4

Siswa aktif bekerja dalam kelompok, mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban yang sesuai sebagai bagian dari penerapan strategi *Index Card Match*.



Gambar 5

Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan kartu yang telah dipasangkan dan menjelaskan hasil diskusi kelompok di depan kelas.



Gambar 6

Sesi refleksi dan diskusi kelas yang dipandu oleh guru. Siswa membahas hasil kegiatan dan mengevaluasi pemahaman mereka.



Gambar 7

Proses evaluasi kemampuan siswa dengan mengerjakan soal post-test sebagai alat ukur sebelum dan setelah penerapan strategi *Index Card Match*.



Gambar 8

Foto bersama seluruh siswa kelas XI SMA YPK, guru, dan peneliti sebagai dokumentasi penutupan kegiatan penerapan strategi *Index Card Match*.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 . Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp. (061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

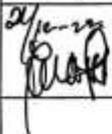
Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ira Sufina Zahra
 NPM : 2002030052
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 IPK Kumulatif : 3,77

IPK = 3,77

Persetujuan Ketua/Sek Prodi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Strategi Index Card Match (ICM) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA	
	Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Keterampilan Berhitung Pecahan Siswa SMP	
	Pengaruh Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 21 Desember 2023

Hormat Pemohon,


 (Ira Sufina Zahra)

Dibuat Rangkap 3 :
 - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp. (061)6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ira Sufina Zahra
NPM : 2002030052
ProgramStudi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

"Pengaruh Strategi Index Card Match (ICM) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA"

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

Dosen Pembimbing : Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi Saya

Demikianlah permohonan ini Saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu Saya ucapkan terima kasih.

Medan, 21 Desember 2023
Hormat Pemohon,

(Ira Sufina Zahra)

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 4185/II.3/UMSU-02/F/2023
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Ira Sutina Zahra**
N P M : 2002030052
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Strategi Index Crad Match (ICM) Terhadap Kemampuan Pecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA.**

Pembimbing : **Putry Maisyarah Ammy,S.PdL, M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : **30 Desember 2024**

Medan 17 Jumadil Akhir 1445 H
30 Desember 2023 M



Dra. Hj. Syamsyurnita, MPd.
NIDN : 0004066701



Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIBMENGIKUTISEMINAR





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Sabtu 24 Februari 2024 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa :

Nama : Ira Sufina Zahra
 NPM : 2002030052
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengaruh *Strategi Index Card Match (ICM)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Latar belakang masalah
2.	Rumusan masalah
3.	Metode penelitian
4.	Kejelasan teori
5.	lihat dan baca Panduan penulisan skripsi
6.	Lampiran-lampiran model ICM

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

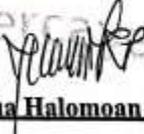
Medan, 24 Februari 2024

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembahas


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

*Coret yang tidak perlu



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Sabtu 24 Februari 2024 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Ira Sufina Zahra
 NPM : 2002030052
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengaruh *Strategi Index Card Match (ICM)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*

No	Masukan dan Saran
1	Perhatikan lagi tulisannya
2	Kubi saran dari pembahas
3	
4	
5	
6	

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 24 Februari 2024

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


Putri Maysarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

*Coret yang tidak perlu



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Lengkap : Ira Sufina Zahra
N.P.M : 2002030052
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Index Card Match (ICM) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
27/05/2024	PERBAIKAN SOAL PRETEST DAN POSTEST KPI		
25/06/2024	BAB IV SKRIPSI		
15/07/2024	BAB V SKRIPSI		
05/08/2024	REVISI HASIL PENELITIAN DENGAN JELAS & TERSTRUKTUR		
26/08/2024	REVISI TULISAN SKRIPSI		
03/09/2024	ACC SKRIPSI		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Medan, Agustus 2024
Dosen Pembimbing

Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd.



BERITA ACARA

Ujian Memeptrhankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Sabtu, Tanggal 21 September 2024, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutsuskan bahwa:

Nama : Ira Sufina Zahra
NPM : 2002030052
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi *Index Card Match* (ICM) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komperhensip, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

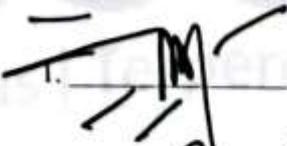

Dra. Hj. Syamsuayurnita, M.Pd

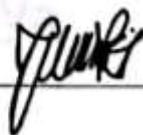
Sekretaris

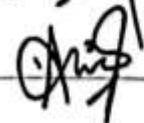

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Indra Prasetya, M.Si
2. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd
3. Putri Maysarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

1. 

2. 

3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
PERPUSTAKAAN

Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia No. 00059/LAP/PT/IX/2015
 Pusat Administrasi : Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 66224567
 P. 011-720231000003 ■ <http://perpustakaan.umsu.ac.id> ■ perpustakaan@umsu.ac.id ■ www.perpustakaan.umsu.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 01732/KET/II.7-AU/UMSU-P/M/2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan hasil pemeriksaan data pada Sistem Perpustakaan, maka Kepala Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan :

Nama : Ira Sufina Zahra
 NPM : 2002030052
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jurusan/ P.Studi : Pendidikan Matematika

telah menyelesaikan segala urusan yang berhubungan dengan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 22 Muharram 1446 H

29 Juli 2024 M

Kepala Perpustakaan,

 DR. Muhammad Arifin, M.Pd.

Turnitin

ORIGINALITY REPORT

16%	17%	8%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.umsu.ac.id Internet Source	6%
2	repository.uinsu.ac.id Internet Source	2%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
4	id.123dok.com Internet Source	1%
5	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
7	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	1%
8	core.ac.uk Internet Source	<1%
9	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1%