

# UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN GAYA BELAJAR MATEMATIKA KELAS II SDN 36 BIRING ERE MENGGUNAKAN MODEL KNISLEY

Mardiana<sup>1</sup>, S. Muh. Fadil Assagaf<sup>2</sup>, Herman. S<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

Email: maradicarosa09@gmail.com<sup>1</sup>, fadildhya07@gmail.com<sup>2</sup>, herman@gmail.com<sup>3</sup>

---

## ABSTRAK

Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dan gaya belajar matematika kelas II SDN 36 Biring Ere disebabkan karena minimnya model dalam pembelajaran matematika sehingga minat belajar siswa kurang. Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan Penelitian Tindakan Kelas melalui model Knisley. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan gaya belajar matematika menggunakan model Knisley kelas II SDN 36 Biring Ere. Subjek penelitian adalah siswa berjumlah 16 orang. Penelitian ini membuahkan hasil yang signifikan yakni meningkatnya hasil belajar murid kelas II SD Negeri 36 Biring Ere. Sumber data penelitian diperoleh dari hasil observasi guru dan siswa serta hasil tes belajar siswa. Hasil nilai rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa pada siklus I pada kelas II yaitu 64,68. Sedangkan pada siklus 2 nilai rata-ratanya adalah 76,40. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa metode Knisley dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II SDN 36 Biring Ere.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Model Knisley, Peserta Didik

---

## 1. PENDAHULUAN

Matematika memberikan kontribusi yang sangat besar dalam menyokong kehidupan manusia (Marliani, 2021). Ditingkat sekolah, matematika merupakan salah satu subjek yang dipelajari siswa dengan tujuan melatih penalaran, membentuk dan menanamkan nilai-nilai kepribadian, menyelesaikan masalah dan menyelesaikan perintah-perintah tertentu (Rahmah, 2013). Pembelajaran matematika pada tingkat pendidikan membantu mengembangkan sumber daya manusia berkualitas tinggi yang dapat berkontribusi dalam semua aspek kehidupan, termasuk kehidupan pribadi, masyarakat, dan pekerjaan. Pembelajaran matematika di sekolah menuntut pengembangan kemampuan siswa, termasuk kemampuan matematika.

Kemampuan matematika adalah keterampilan atau kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menemukan solusi atau memecahkan masalah matematika (Suciati et al., 2021). Kemampuan matematika meliputi hard skill dan soft skill. Darwanto (2019) mengemukakan bahwa hard skill matematika adalah kemampuan menguasai matematika. Masih menurut Darwanto (2019), *hard skill* matematis terbagi menjadi delapan kompetensi, yaitu: pemahaman konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematis, koneksi matematis, berpikir logis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan lima kriteria kompetensi matematika yang ditentukan oleh NCTM (2000), yakni kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran dan representasi.

Berdasarkan laporan PISA 2018 yang dikeluarkan oleh Kemdikbud (2019), menunjukkan bahwa nilai PISA peserta didik Indonesia dalam tujuh putaran terakhir cenderung lemah dibidang matematika. Dalam bidang ini, pada

laporan tersebut dinyatakan bahwa Indonesia mengumpulkan nilai rata-rata kurang dari 380, yang artinya kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada pada level 1, yang notabene merupakan level paling bawah dalam matematika PISA. Hasil ini mengindikasikan bahwa siswa Indonesia belum cukup mahir menggunakan kemampuan matematikanya untuk menyelesaikan masalah, khususnya masalah terapan non-rutin. Berkaitan dengan masalah ini, terdapat satu kecenderungan dalam pembelajaran matematika yang sedianya diarahkan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan juga masalah-masalah non-rutin. Selain untuk mengembangkan *hard skill*, pembelajaran matematika juga perlu untuk mengembangkan *soft skill* matematika. Menurut Moma (2013), *soft skill* merupakan perilaku individu dan *interpersonal* yang mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan humanistik, dan juga dikenal sebagai kemampuan yang digunakan untuk bekerja sama atau berkolaborasi dengan orang lain. Sumarmo (2014) mengemukakan bahwa *soft skill* matematika meliputi disposisi matematis, kepercayaan diri, kemampuan diri (*self-efficacy*), kemandirian belajar, kebiasaan berpikir, disposisi berpikir kritis dan disposisi berpikir kreatif. Menurut hasil penelitian pendidikan yang dilakukan oleh Universitas Harvard, keberhasilan seseorang diyakini tidak hanya bergantung pada kemampuan intelektual dan teknis (*hard skill*), tetapi juga pada kemampuan mengatur diri sendiri dan orang lain (*soft skill*).

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa *hard skill* hanya memberikan kontribusi sebesar 20%, sementara sisanya ditentukan oleh *soft skill* (Moma, 2013). Pengembangan kemampuan matematis dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran serta melibatkan siswa secara aktif menemukan konsep, menerapkan strategi pemecahan masalah, dan menumbuhkan kerjasama, tanggung jawab, dan kepercayaan diri siswa. Setiap model mempunyai keunikan, kekurangan, dan kelebihannya sendiri. Ada beberapa model pembelajaran yang demikian. Salah satunya adalah model pembelajaran Knisley. Berkaitan dengan kemampuan matematis, Rodiawati menilai bahwa sintak pada pembelajaran Knisley memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep baru yang dikonstruksi dari konsep yang dimiliki sebelumnya (Rodiawati, 2017). Tahapan dalam model dapat mendorong siswa untuk mengembangkan strategi individu berdasarkan konsep-konsep baru yang mereka peroleh untuk memecahkan masalah. Selain menghadirkan rasa senang pada diri siswa, Aditya menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran Knisley juga membuat siswa antusias dalam belajar (Aditya et al., 2014).

Tingkat-tingkat pemahaman suatu disiplin ilmu menurut Perkins dan Simmons (1988) terbagi ke dalam empat tingkatan, “*four interlocked levels of knowledge : the content frame, the problem-solving frame, the epistemic frame, and the inquiry frame*” (h. 305). Selanjutnya Kinach (2002), merekonstruksi klasifikasi pemahaman dari Skemp untuk memodifikasi *levels of disciplinary understanding* sehingga terdapat lima tingkatan pemahaman yaitu, “*content, concept, problem solving, epistemic, and inquiry*” (h. 157).

Kinach (2002), memodifikasi tingkat pemahaman dari Perkins dan Simmons untuk bidang matematika menjadi enam level pemahaman dengan menguraikan content frame menjadi dua tahap pemahaman yaitu *content-level understanding* (tahap pemahaman konten) dan *concept level of disciplinary understanding* (tahap pemahaman konsep). Tahap pemahaman konten terkait dengan kemampuan memberikan contoh-contoh yang benar tentang kosa kata (istilah dan notasi), mengingat fakta-fakta dasar, dan terampil menggunakan algoritma atau mereplikasi strategi berpikir dalam situasi tertentu yang telah diajarkan sebelumnya. Pengetahuan pada tahap ini adalah pengetahuan yang “diterima” siswa, diberikan kepada mereka dalam bentuk informasi atau keterampilan yang terisolasi, bukan diperoleh siswa secara aktif. Pemahaman seperti itu merupakan pemahaman matematika yang paling dangkal.

Tingkat pemahaman konsep setingkat lebih tinggi dari pemahaman konten, dimana siswa terlibat aktif mengidentifikasi, menganalisis dan mensintesis polapola serta saling keterkaitan dalam memperoleh pengetahuan. Ciri-ciri dari tingkat pemahaman ini adalah kemampuan mengidentifikasi pola, menyusun definisi, mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain. 5 Tiga tahap pemahaman berikutnya dari Kinach (2002), yaitu *problem-solving level understanding* (tahap pemahaman pemecahan masalah), *epistemic-level understanding* (tahap pemahaman epistemik) dan *inquiry-level*

*understanding* (tahap pemahaman inkuiri), masing-masing setara dengan masing-masing kerangka tingkat pemahaman dari Perkins dan Simmons yaitu, *problem-solving frame*, *epistemic frame* dan *inquiry frame*. Tingkat pemahaman pemecahan masalah, diartikan sebagai alat analisis dan metode ilmiah dan pembelajar menggunakannya untuk mengajukan dan memecahkan masalah dan dilema matematika. Ciri dari tingkat pemahaman pemecahan masalah adalah kemampuan berpikir menemukan suatu pola, *working backward* (bekerja mundur), memecahkan suatu masalah yang serupa, mengaplikasikan suatu strategi dalam situasi yang berbeda atau menciptakan representasi matematika ke dalam fenomena fisik atau sosial. Tingkat pemahaman epistemik, diartikan sebagai memberikan bukti –bukti yang sah dalam matematika, termasuk strategi dalam menguji suatu pernyataan matematika. Pemahaman pada tingkat epistemik ini mengutamakan cara berpikir yang digunakan pada tingkat pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Indonesia adalah sebuah negara berkembang dengan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) menempati peringkat 110 di dunia, dan masih di bawah negara-negara tetangga seperti Singapura, Brunei, Malaysia, Thailand, Phillippine, dan Vietnam (Hendayana, 2006). Untuk meningkatkan mutu SDM, pemerintah mencoba mereformasi pendidikan dengan mengubah paradigma proses pendidikan dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Proses pembelajaran untuk mencapai semua kompetensi matematika tersebut diupayakan menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik dan mata pelajaran melalui aktivitas eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Dalam melaksanakan aktivitas tersebut dapat dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang, sehingga memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Departemen Pendidikan Nasional, 2007). Model penyajian materi atau model pembelajaran dan guru merupakan faktor utama yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. An, Kulm dan Wu (2004) mengemukakan, “*Teachers and teaching are found to be one of the factors majors related to students’ achievement in TIMSS and others studies*” ( h. 146). Guru dengan berbagai kompetensi yang dimilikinya diharapkan dapat memilih atau mengembangkan model pembelajaran dan menciptakan suasana pembelajaran di dalam kelas sehingga prosedur pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya.

Salah satu model pembelajaran yang selaras dengan proses pembelajaran dikembangkan oleh Knisley (2003), pembelajaran matematika yang terdiri dari empat tahap, selanjutnya disebut Model Pembelajaran Matematika Knisley. Adapun tahap-tahap pembelajaran itu adalah sebagai berikut :

1. Kongkrit–Reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah- istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa.
2. Kongkrit-Aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga 3 dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep – konsep yang telah diketahuinya.
3. Abstrak–Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru.
4. Abstrak–Aktif: Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan (*action research*) termasuk dalam ruang lingkup penelitian terapan (*applied research*) yang menggabungkan antara pengetahuan, penelitian dan tindakan. *Action research* mempunyai kesamaan dengan penelitian: *participatory research*, *collaborative inquiry*, *emancipatory research*, *action learning*, dan *contextual action research*. Secara sederhana, *action research* merupakan “*learning by doing*” yang di terapkan dalam konteks pekerjaan seseorang. Pada saat seseorang bekerja, dia selalu menghasilkan ide-ide baru yang diwujudkan dalam tindakan untuk memperbaiki proses maupun hasil pekerjaannya.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan tindakan ini adalah sebagai berikut:

### a. Siklus I

#### 1. Tahap Perencanaan

- a. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan, meliputi:
- b. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah :
- c. Mempersiapkan materi pelajaran
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- e. Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- f. Membuat lembar observasi untuk mengamati kondisi belajar mengajar di dalam kelas
- g. Membuat alat evaluasi untuk melihat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika berdasarkan kompetensi yang ditentukan

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Bentuk-bentuk tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Pengajaran dengan pembahasan yang sesuai.
- b. Mengamati aktivitas-aktivitas murid dalam proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan murid terhadap materi ajar
- c. Pemberian tugas untuk mengetahui pencapaian indikator hasil belajar setelah proses pembelajaran.
- d. Tiap pertemuan guru mencatat semua kejadian yang dianggap penting seperti kehadiran murid dan keaktifan murid mengikuti pelajaran.

## 3. Observasi

Pada dasarnya observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat untuk mengamati aktivitas murid. Evaluasi dilaksanakan pada akhir siklus, untuk mengetahui hasil belajar murid yang diperoleh pada siklus I melalui media pembelajaran berupa kartu kata.

## 4. Refleksi

Tahap refleksi ini sebagai pengajar bersama guru dan partner yang bertindak sebagai observer mengkaji kekurangan dari tindakan yang telah diberikan. Hal ini dilakukan dengan cara melihat hasil observasi pada siklus I. Jika refleksi menunjukkan bahwa tindakan siklus I memperoleh hasil yang belum optimal yaitu tidak tercapai ketuntasan secara individu maka dilakukan siklus berikutnya.

## b. Siklus II

Langkah – langkah yang akan dilaksanakan pada siklus II ini merupakan hasil refleksi dari siklus I. Oleh karena itu, langkah – langkah yang dilakukan relatif sama dengan siklus I.

### 1. Tahap Perencanaan

- a. Merancang tindakan berdasarkan hasil refleksi siklus I
- b. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.
- c. Membuat lembar observasi untuk mengamati kondisi pembelajaran di kelas
- d. ketika pelaksanaan tindakan berlangsung.
- e. Perbaiki pengajaran sehingga indikator hasil belajar yang akan dicapai pada setiap pertemuan dapat tuntas pada pertemuan itu.

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada siklus II adalah mengulangi kembali tahap-tahap pada siklus I sambil mengadakan perbaikan atau penyempurnaan sesuai hasil yang diperoleh pada siklus I.

## 3. Observasi

Proses observasi yang dilaksanakan pada putaran kedua mengikuti teknik observasi pada putaran pertama. Observasi dilaksanakan ketika proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Hal-hal yang dicatat dalam observasi adalah aktivitas peserta didik dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu, pada tahap ini juga dilaksanakan evaluasi (tes hasil belajar) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang telah dicapai peserta didik pada siklus I.

## 4. Refleksi

Data yang diperoleh dari hasil observasi dikumpulkan dan dianalisis. Dari hasil tersebut peneliti merefleksikan diri dengan melihat kegiatan – kegiatan yang dilakukan.

## 5. HASIL DAN ANALISIS

### Siklus I

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam dua siklus yang siklus pertama terdiri dari 4 pertemuan dan setiap pertemuan berlangsung selama 5 x 35 menit. Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Agustus 2022 sampai 7 Oktober 2022. Pada siklus I ini proses belajar mengajar diawali dengan memperkenalkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu model Knisley. Hal ini membuat peserta didik menjadi lebih antusias karena metode yang lebih sering digunakan oleh guru mereka adalah metode konvensional atau pembelajaran langsung. Jadi sebelum pembelajaran dilakukan, guru harus menjelaskan secara umum materi yang akan dipelajari untuk mengantar peserta didik mendalami materi tersebut. Pada siklus I ini yang menjadi observer adalah S. Muh. Fadil Assagaf dan Mardiana yang mengajar. Siklus satu ini dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2022 dengan mata pelajaran matematika tentang pengurangan dan penjumlahan yang melibatkan bilangan cacah. Pada pertemuan ini siswa masih rendah pengetahuannya tentang pengurangan dan penjumlahan itu sendiri. Di sini Mardiana sebagai pengajar menjelaskan sedikit

demis sedikit bagaimana penjumlahan dan pengurangan itu.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2022 dengan Mardiana sebagai observer dan S.Muh. Fadil Assagaf yang membawakan materi yang sama, dikarenakan sebagian besar siswa masih belum terlalu memahami materi penjumlahan dan pengurangan.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 1 September dengan Mardiana sebagai pengajar dan S.Muh.Fadil Assagaf sebagai observer. Pada pertemuan ini Mardiana membawakan materi tentang pembagian sebagai pengurangan berulang. Di sini, siswa juga masih minim pengetahuannya tentang pembagian. Makanya, Mardiana menggunakan metode bernyanyi agar siswa mudah dalam mengingat materi.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 08 September 2022 dengan Mardiana sebagai observer dan S.Muh.Fadil Assagaf sebagai pengajar dengan membawakan materi yang sama. Dibarengi dengan mengajarkan tentang perkalian, dengan metode menyanyi agar siswa mudah mengingat pelajarannya. Menjelang akhir siklus I sudah mulai nampak kemajuan, hal ini terlihat dengan semakin kurangnya peserta didik yang bertanya kepada guru dan mereka mulai bertanya kepada anggota lain dalam kelompok mereka, selain itu peserta didik juga semakin aktif menjawab pertanyaan dan menanggapi pendapat kelompok lain.

Di setiap pertemuan selalu dilakukan refleksi dan pemberian tugas sebagai acuan keberhasilan guru dalam memberikan pelajaran. Dan setelah 4 kali pertemuan maka dilakukanlah evaluasi. Dari hasil evaluasi tersebut masih banyak siswa yang keliru dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan. Masih banyak siswa yang kewalahan dalam menyelesaikan evaluasi.

Dari hasil observasi tersebut, dapat dijelaskan bahwa pada saat pembelajaran, guru mengkondisikan siswa dengan kegiatan berdoa, mengabsen dan apersepsi melalui tanya jawab. Untuk memancing antusias siswa guru menggunakan model Knisley. Model ini awalnya belum dapat menarik perhatian siswa karena media yang digunakan berupa buku. Guru memberi contoh untuk memperjelas materi yang diberikan. Seluruh siswa dilibatkan dalam pembelajaran. Guru memberikan penguatan kepada seluruh siswa baik yang aktif maupun yang pasif. Model yang digunakan memotivasi siswa untuk lebih aktif terbukti dari kegiatan siswa yang sangat tertarik untuk mengamati pembelajaran. Guru melakukan penilaian proses dengan bantuan lembar observasi aktifitas siswa. Guru menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh siswa. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi terutama pada saat pembelajaran. Penggunaan waktu evaluasi sangat maksimal dengan pengelolaan yang sangat efektif.

Tabel 1 Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Parameter	Jumlah
1.	Tuntas	2
2.	Tidak Tuntas	14

## Siklus II

Pada siklus II motivasi dan keaktifan peserta didik semakin terlihat. Hal ini terjadi karena mereka saling memberi motivasi dan saling membantu untuk menyelesaikan tugas dan masalah-masalah yang muncul saat proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus II, ini peserta didik terlihat semakin mengerti dengan langkah-langkah dalam pembelajaran, adanya perubahan sikap dan keaktifan peserta didik yang terlihat semakin antusias atau semangat untuk mengetahui tentang materi yang diberikan, serta kreativitas mereka yang semakin berkembang.

Seperti halnya siklus I, tes belajar pada siklus II ini dilaksanakan dengan bentuk tes individu berupa tes menjawab soal di depan kelas setelah penyajian materi selama 4 kali pertemuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata yang dicapai oleh murid kelas II SD Negeri 36 Biring Ere yang diajar dengan menggunakan model Knisley pada siklus II disajikan dalam tabel.

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Parameter	Jumlah
1.	Tuntas	16
2.	Tidak Tuntas	-

## 6. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini diaplikasikan model pembelajaran Knisley yang terdiri dari dua siklus. Penelitian ini membuahkan hasil yang signifikan yakni meningkatnya hasil belajar murid kelas II SD Negeri 36 Biring Ere. Setelah dilaksanakan dua kali tes siklus, banyak murid yang tuntas secara perorangan pada siklus I adalah 3 murid meningkat menjadi 16 murid pada siklus II. Pada siklus I ketidaktuntasan belajar murid ada

15 orang dan pada siklus ke II semua siswa telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan.

#### REFERENSI

- Apriatni, S., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik: Systematic Literature Review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3059-3077.
- Kinach, M., B. (2002). *Understanding and Learning to Explain by Representing Mathematics: Epistemological Dilemmas Facing Teacher Educators in the Secondary Mathematics "Method" Course*. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 5, 153-186.
- Lestari, D., & Sardin, S. (2020). *Efektifitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Penalaran Matematis Siswa*. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 49-52.
- Mulyatiningsih, Endang. "Metode Penelitian Tindakan Kelas." *Ilmu Keolahragaan Nasional* 8 (2019).
- Mulyana, Endang. "Pengaruh model pembelajaran matematika knisley terhadap peningkatan pemahaman dan disposisi matematika siswa sekolah menengah atas program ilmu pengetahuan alam." Universitas Pendidikan Indonesia (2009).