

## PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MATEMATIKA MENGGUNAKAN DISCOVERY LEARNING DAN PROBLEM BASED LEARNING SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Rini Budiwati<sup>1</sup>, Sutama<sup>2</sup>, Markhamah<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: [g200210049@student.ums.ac.id](mailto:g200210049@student.ums.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: [sutama@ums.ac.id](mailto:sutama@ums.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: [Mar274@ums.ac.id](mailto:Mar274@ums.ac.id)

### Abstrak

Tujuan riset ini melihat bagaimana Discovery Learning dan Problem Based Learning mempengaruhi nilai anak didik atau akhir belajar aspek pengetahuan pada siswa kelas V SD. Metode riset kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Pengelompokan data yang dipergunakan yaitu statistik deskriptif. Alat riset digunakan yaitu tes dan dokumentasi.. Partisipan pada riset ini peserta didik kelas V SD. Sampel atau subyek riset diambil secara acak Dari hasil riset, baik Problem Based Learning maupun Discovery Learning produk dalam menuntut ilmu mengalami peningkatan.. Namun demikian, strategi Problem Based Learning (PBL) lebih unggul dalam menguatkan produk belajar kognitif anak didik dalam Matematika dibandingkan Discovery Learning (DL). Hal ini dibuktikan oleh kenyataan bahwa subyek penelitian populasi eksperimen yang memakai Pembelajaran Berbasis Masalah mengungguli sampel populasi yang menggunakan Discovery Learning

**Kata kunci:** problem based learning, discovery learning, hasil belajar kognitif

### Abstract

*The purpose of this research is to see how Discovery Learning and Problem Based Learning affect students' grades or the end of learning aspects of knowledge in fifth grade elementary school students. Quantitative research methods with an experimental approach. The grouping of data used is descriptive statistics. The research tools used are tests and documentation. The participants in this research were students of fifth grade elementary school. Samples or research subjects were taken randomly. From the research results, both Problem Based Learning and Discovery Learning products in studying have increased. However, the Problem Based Learning (PBL) strategy is superior in strengthening students' cognitive learning products in Mathematics compared to Discovery Learning. (DL). This is evidenced by the fact that the experimental population research subjects using Problem-Based Learning outperformed the population sample using Discovery Learning*

**Keywords:** problem based learning, discovery learning, cognitive learning outcomes

### Pendahuluan

Strategi pembelajaran adalah teknik atau metode yang menjadi pilihan cara yang bisa diterapkan dan dikembangkan bagi seorang guru/pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Penggunaan strategi belajar yang tepat mestinya akan berakibat pada akhir belajar peserta didik. Selain itu, dengan

adanya para pendidik menerapkan strategi belajar yang bervariatif, peserta didik akan lebih senang dalam mengikuti proses belajar. Akan tetapi tidak kita pungkiri jika saat ini masih banyak guru sebagai pendidik masih menggunakan metode ceramah. Ceramah mungkin tidak bisa ditinggalkan, tetapi akan lebih baik dan maksimal jika ceramah

dikolaborasikan dengan strategi belajar yang tepat sehingga tujuan belajar yang diharapkan bisa terwujud dengan maksimal.

Salah satu bidang keilmuan adalah matematika, yang mana kurang diminati oleh peserta didik. Mereka menilai atau meyakini bahwa Matematika itu memiliki tingkat pemahaman yang sulit dan ada berbagai macam alasan mengapa mereka tidak menyukai materi pelajaran yang satu ini. Guru diharapkan terampil dalam memilih dan menguasai berbagai strategi pembelajaran karena sebagian besar hasil belajar kognitif siswa untuk Matematika masih rendah atau tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran, hasil belajar merupakan puncak prestasi belajar siswa berupa aspek pengetahuan, emosional, dan gerak secara fisik yang sudah ditentukan. (Sutama & Mayasri Atik, 2016) Pengetahuan yang dimiliki seseorang dapat digunakan untuk menilai hasil belajarnya. Interaksi dengan mata pelajaran dipengaruhi oleh konsep, tujuan, dan kesiapan belajar. "Hasil tes atau ulangan bukanlah satu-satunya ukuran pada keberhasilan belajar tetapi memiliki cakupan yang cukup luas," menurut (Chatib Munif, 2012) Perubahan perilaku, pemikiran, dan kemampuan anak untuk mengembangkan pengertian baru merupakan contoh hasil belajar. Faktor penunjang yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa yakni sebagai berikut ini: elemen kunci berupa materi lingkungan, alat (kurikulum, guru, model, bahan ajar, sarana dan prasarana penunjang, metode pengajaran). Untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan sukses, faktor instrumental ini dirancang untuk mengakomodasi bahan ajar dan

mata pelajaran penelitian.(Kristin et al., n.d.)

Sebagai seorang guru harus mampu menguasai materi atau bahan pembelajaran. Dengan menguasai mata pelajaran, pendidik akan merasa lebih percaya diri dalam menyampaikan materi kepada siswa selama proses pembelajaran. Untuk itu guru sebagai tokoh utama dalam pendidikan wajib mengeksplor kemampuannya serta menggali informasi dari bermacam sumber. Misalnya internet, radio, membaca buku, artikel/jurnal, dan masih banyak akses lainnya. Hal ini akan berdampak makin bertambahnya wawasan guru.

Tak kalah penting pendidik harus mampu menguasai berbagai strategi pembelajaran dan pandai memilih strategi yang cocok untuk dilakukan untuk setiap muatan pelajaran dengan harus tetap memperhatikan karakteristik siswanya yang beragam. Strategi pembelajaran bisa diartikan secara luas dan sempit. secara sempit, strategi pembelajaran secara sempit dapat dimaknai sebagai cara untuk menentukan tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran dapat dicirikan secara umum sebagai metode untuk menentukan semua bagian dari suatu tujuan pembelajaran, seperti persiapan pelajaran, pelaksanaan, dan evaluasi (Haudi Wiyono, 2021)

Problem Based Learning lebih menitikberatkan bahwa peserta didik mampu memecahkan masalahnya sendiri. Sedangkan Discovery Learning lebih kepada peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep materi. Guru merupakan penengah, moderator, menjembatani, membimbing

serta sebagai motivator kepada peserta didik

Penerapan Discovery Learning pada kegiatan belajar Matematika untuk populasi sampel kontrol yaitu murid kelas V SD Negeri 1 Wonosegoro, dan sampel populasi eksperimen yaitu peserta SD Negeri Bandung. Apakah mungkin untuk mencapai peningkatan hasil akhir belajar kognitif Matematika, mempergunakan Discovery Learning dan Problem Based Learning? Teknik mana yang berkinerja bertambah baik dalam hal peningkatan hasil akhir belajar kognitif peserta didik?

### Metode Penelitian

Riset ini mempergunakan pendekatan eksperimental kuantitatif. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data. Partisipan anak didik kelas V SD Negeri 1 Wonosegoro sebanyak 15 orang dan peserta didik SD Negeri Bandung dengan jumlah peserta didik 33 orang. Masing-masing sekolah di wilayah Kecamatan Wonosegoro, Kabupaten Boyolali. Teknik pengambilan sampel secara acak. Instrumen penilaian yang digunakan adalah tes. Desain eksperimen semu ini, menurut (Sugiyono, 2014) memiliki kelompok atau kelas kendali atau kelas kontrol, namun tidak dapat mengontrol dengan baik elemen eksternal yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen. Faktor terikat dan faktor bebas merupakan dua faktor dalam penelitian ini. Strategi pembelajaran sebagai faktor bebas, dan faktor terikatnya yaitu hasil belajar kognitif. Tes dan dokumentasi merupakan teknik dalam mengumpulkan data. Alat tersebut adalah tes hasil akhir belajar kognitif Matematika berbasis Debit.

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penguasaan berbagai ragam strategi pembelajaran sangatlah dibutuhkan oleh guru dalam pembelajaran serta pemilihan strategi pembelajaran juga tidak kalah penting. Penerapan Problem Based Learning merupakan strategi belajar yang merujuk agar peserta didik mampu menyelesaikan masalahnya sendiri.

Pembelajaran berbasis masalah menekankan pada siswa sebagai pembelajar dari masalah yang bisa dipercaya atau relevan yang akan diselesaikan dengan memanfaatkan pengalaman, pengetahuan atau informasi yang ada dari lain sumber (Awalia Fauzia Hadist, 2018). Dengan kata lain pembelajaran berorientasi masalah adalah strategi belajar yang berfokus kepada kebutuhan peserta didik sebagai pembelajar dari masalah nyata atau terkait yang dapat diselesaikan dengan menggunakan semua pengetahuan atau dari sumber lain. Model pembelajaran ini menyajikan masalah yang membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi untuk dipecahkan. Permasalahan yang disajikan merupakan permasalahan yang bersifat faktual dan nyata yang bisa dialami oleh seseorang sehingga harapannya peserta didik mendapatkan bekal berupa pengalaman secara konkret dan langsung terutama dalam memecahkan persoalan atau konflik dengan tepat yang mereka alami pada kehidupan sehari-hari. Mengorientasikan peserta didik pada suatu permasalahan,, mengatur siswa, mengarahkan pengetahuan individu atau kelompok, menghasilkan dan mempresentasikan produk/karya, dan memeriksa dan menilai prosedur dalam memecahkan masalah

merupakan sintaks model Problem Based Learning (Asriningtyas et al., 2018).

Tahapan orientasi pada masalah disampaikan kepada peserta didik supaya mereka paham tentang betapa pentingnya menguasai materi pelajaran debit , yang mana masalah tersebut sering kali dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Tahapan mengorganisasi peserta didik dilakukan dengan kesiapan semua peserta didik, mengkondisikan kelas, mengelola kelas, ataupun kesepakatan kelas yang akan dilaksanakan selama proses belajar berlangsung. Tahapan selanjutnya adalah memberikan bimbingan peserta didik secara individual maupun secara kelompok. Pengembangan dan penyajian produk dilakukan dengan cara presentasi antarkelompok. Tahapan paling akhir adalah menganalisis proses pemecahan masalah selama pembelajaran yang telah dilaksanakan dan mengevaluasinya agar peserta didik mengetahui letak kesulitan atau permasalahan yang dia hadapi. Di kegiatan akhir, peneliti memberikan soal sebagai latihan secara mandiri kepada peserta didik.

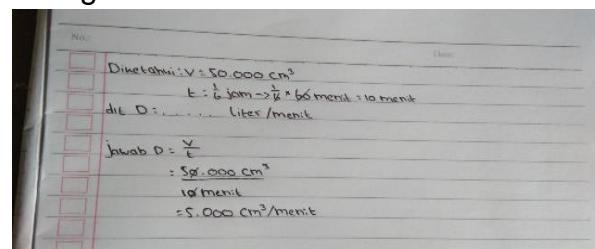
Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi belajar Discovery Learning, melalui tahapan-tahapan sebagai berikut : memberikan rangsangan atau stimulus, pernyataan suatu konflik , mengumpulkan informasi, pengolahan informasi, pengecekan, dan ketentuan. Menurut Efendi (2016) Pendekatan Discovery Learning yaitu model pengajaran di mana siswa sampai pada kesimpulan sendiri tentang konsep, makna, dan hubungan melalui proses intuitif. (Puspitasari & Nurhayati, 2019). Model pembelajaran Discovery Learning ini menuntut peserta didik mampu

menemukan sendiri ide-ide materi, sehingga pembelajaran akan lebih berarti sehingga hasil pembelajaran akan lebih bisa diingat oleh peserta didik.

Pada langkah awal adalah memberikan stimulus, yakni dengan bertanya jawab sekitar permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran yaitu masalah debit. Identifikasi masalah dan menganalisis masalah awal dilakukan pada tahapan pernyataan masalah. Pengumpulan data atau informasi yang sesuai dengan masalah dilakukan pada tahap pengumpulan data. Langkah mengolah data yaitu peserta didik mengolah informasi yang dia dapatkan, serta mengolah data dari pengalaman sebelumnya, sehingga diperoleh wawasan baru sesuai dengan masalah atau persoalan yang dia hadapi.. Tahapan pembuktian yaitu peserta didik kembali memeriksa jawaban yang dibuat sebelumnya. Sebagai tahap terakhir, guru membantu siswa dalam menarik kesimpulan. Peneliti mengevaluasi hasil belajar siswa dengan memberikan latihan soal di akhir pembelajaran.

## 2. Evaluasi pembelajaran

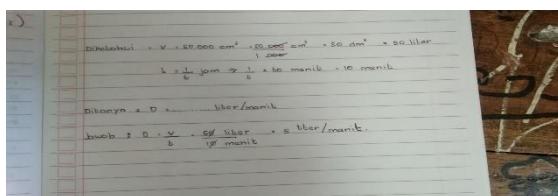
Pada kelas percobaan dengan penerapan Problem Based Learning, peneliti menemukan beberapa hal yakni sebagai berikut :



Gambar 1. Hasil penggerjaan kelas percobaan

Pada Gambar 1 dapat kita lihat, masih ada kekeliruan dalam pekerjaan peserta didik. Seharusnya untuk

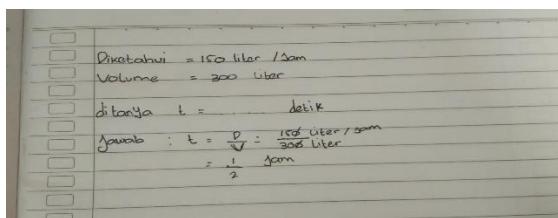
menjawab soal berkaitan dengan debit, yang ditanyakan adalah berapa debit air dalam satuan liter/menit. Akan tetapi peserta didik masih menjawab dengan satuan  $\text{cm}^3$ , belum diubah menjadi satuan debit yang sesuai dengan pertanyaan. Kekeliruan-kekeliruan seperti ini sering kali dilakukan oleh peserta didik. Mereka kurang memperhatikan satuan yang sesuai dengan pertanyaan.



Gambar 2. Hasil penyejaan peserta pada kelas percobaan

Gambar 2 tampak pekerjaan peserta didik dikerjakan dengan urut, runtut, dan tepat. Semua satuan debit maupun waktu, sudah diubah terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan memasukkannya ke dalam rumus. sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam menjawab pertanyaan dengan satuan yang ditanyakan yakni liter/menit.

Strategi Discovery Learning diberlakukan pada kelas kontrol, dan terdapat temuan mengenai hasil penyelesaian/pengerjaan peserta didik sebagai berikut :



Gambar 3 . Hasil penyelesaian kelas kontrol

Gambar 3 bisa kita lihat bahwa peserta didik mencoba mengerjakan soal tersebut dengan pengalaman atau

pemahamannya sendiri. Tetapi, masih terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan pengerjaan. peserta didik belum menyelesaikan jawaban sampai ke satuan waktu yang diminta. Satuan waktu yang diminta seharusnya sampai ke detik, akan tetapi masih berhenti pada satuan waktu jam.

Gambar 4. Hasil pengeraan peserta didik kelas kontrol

Tampak pada gambar 4, yakni gambaran hasil pengeraan peserta didik yang runtut, sistematis dan sesuai dengan apa yang diharapkan dari soal latihan sebagai evaluasi pembelajaran yang diinginkan. Satuan waktu sampai ke satuan waktu detik, sesuai yang diminta pada soal latihan.

Dari uraian sebelumnya dapat kita amati bahwa kelas percobaan dan kelas kendali atau kontrol memiliki sifat yang berbeda. Efek belajar pengetahuan siswa dipengaruhi secara berbeda oleh kedua metodologi tersebut.

DAFTAR NILAI KELAS KONTROL ( DI )		
NO	NAMA	NILAI
1	ADITYA	60
2	ALISKA	80
3	ANDRA	90
4	ALDI	60
5	AURELLIA	50
6	ADEUA	80
7	BAIGUS	80
8	CHESA	60
9	IQUA	50
10	KHUSNA	80
11	RADITYA	60
12	ROSNTYA	60
13	RIZKI	80
14	SAFIRA	100
15	FAADIA	70
RATA-RATA		70,67

Gambar 5. Hasil evaluasi akhir kelas kontrol

Dapat diamati hasil evaluasi akhir pada kelas kendali, ada 8 anak mendapat nilai  $\geq 70$  dari 15 orang dengan rerata nilai kelas 70,67. Sehingga mencapai rata-rata 53,33 %.

DAFTAR NILAI KELAS EKSPERIMENT (PBL)		
NO	NAMA	NILAI
1	Iqbal	60
2	Landung	60
3	Adinda	80
4	Agung	40
5	Alia	40
6	Aura	90
7	David	90
8	Dian	80
9	Gallant	90
10	Hanindhia	90
11	Indriyani	80
12	Ismaini	50
13	Ismaini	90
14	Kafica	80
15	Laela	50
16	Millati	80
17	Afnan	80
18	Rajar	50
RATA-RATA		72,12

Gambar 6. Hasil evaluasi akhir pada kelas percobaan

Gambar 6 menunjukkan, siswa pada kelas eksperimen mencapai rata-rata kelas sebesar 72,12 dengan rincian sebanyak 19 anak mencapai hasil  $\geq 70$  sebagai batas KKM dari jumlah semua siswa 33 orang. Sehingga persentase yang dicapai dalam kelas eksperimen mencapai 57,57 %

Hasil akhir belajar kognitif Matematika peserta didik pada kelompok kelas kontrol masih relatif rendah dibandingkan dengan hasil pada kelompok kelas percobaan, yakni dengan rata-rata 53,33 % pada kelas kontrol atau 8 peserta didik dari 15 orang dan 57,57 % pada kelas eksperimen atau 19 peserta didik dari 33 orang.

Dapat disimpulkan dari riset ini yakni paradigma Problem Based Learning lebih unggul dari Discovery Learning, selaras riset sebelumnya. (Supraptinah et al., 2015) semuanya mendukung metodologi pembelajaran Problem Based Learning Kemahiran peserta untuk memecahkan

masalah aritmatika lebih meningkat dengan Problem Based Learning melalui ancangan keilmuan dibandingkan dengan Think-Talk-Write dengan desain kelimuan dan Discovery Learning, akan tetapi Discovery Learning mengungguli Think-Talk-Write.

Jika dibandingkan dengan implementasi model Discovery dalam kegiatan belajar mengajar, manfaat Pembelajaran Berorientasi Masalah berdampak positif pada akhir belajar Matematika peserta didik kelas IV SD (Anandya Yovita Oktaviani et al., 2018) Dalam mutan pelajaran IPS Kelas IV SD, paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah lebih sempurna pada penguatan kemahiran memecahkan konflik (Setia Buana Feri & Anugraheni Indri, 2020).

Untuk siswa kelas 5 SD, (Maarif & Wahyudi, 2015) menemukan murid yang dikenai metodologi PBL bertambah mahir memecahkan konflik yang bersifat naratif matematika dibanding dengan peserta didik yang mempergunakan pendekatan pembelajaran CIRC untuk belajar. (Giarti, 2015) Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah yang dipadukan dengan evaluasi otentik membantu anak-anak dalam peningkatan kemahiran pemecahan konflik matematika mereka. Siswa di kelas V dapat mengambil manfaat dari penggunaan paradigma PBL di kelas, sehingga mampu memupuk keterampilan menyelesaikan konflik mereka dengan memperoleh jumlah rata-rata kemampuan mengatasi masalah, menurut (Ganesha & Md Suarjana, 2014) Dalam penggunaan paradigma pembelajaran PBL, (Fachri & Paloloang, 2014) dapat membantu peserta didik kelas VIII SMPN 19 Palu meningkatkan hasil belajarnya, mata pelajaran

persinggungan garis antara panjang kedua lingkaran. Dari segi kemampuan pemecahan masalah dan ciri kreativitas,(Setiawan & RH Santosa -, 2017) menemukan bahwa lebih efektif mengadopsi Pembelajaran Berbasis Masalah daripada pembelajaran tradisional dalam mempelajari matematika.

Hasil riset ini bertentangan dengan temuan penyelidikan peneliti sebelumnya. Peserta didik yang diajar mempergunakan metodologi Discovery Learning memperoleh tingkat menuntut ilmu yang bertambah tinggi dari pembelajaran langsung dan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, menurut (Rahayu Puji et al., 2015). Dengan metodologi Discovery Learning kemampuan berpikir matematis siswa telah meningkat dilihat dari sudut pandang seluruh siswa dan dari pengelompokan siswa (Burais Listika et al., 2016) . Murid yang diperlakukan lewat DL memiliki catatan akademik bertambah baik daripada pembelajaran langsung dan metodologi PBL. Peserta didik yang diajar melalui pendekatan PBL memperoleh tingkat pembelajaran yang sama dengan siswa yang diajar secara langsung menurut (Sari et al., 2015)

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, model PBL dan DL dengan pendekatan saintifik digunakan untuk mengajar siswa berprestasi lebih baik di sekolah dibandingkan peserta didik yang dikenai pembelajaran secara langsung, sama-sama menggunakan pendekatan saintifik, siswa model pembelajaran PBL dan DL mencapai hasil yang sama pada

pelajaran matematika (Fadlilah et al., 2015).

## Kesimpulan

Strategi pembelajaran untuk pembelajaran berbasis masalah meliputi tujuan/orientasi masalah, mengatur peserta didik untuk belajar, memimpin siswa secara pribadi dan kelompok, menghasilkan dan menampilkan produk atau hasil pekerjaan, dan menilai dan menganalisis proses pemecahan masalah. Sintaks penyajian stimulus, rumusan konflik , akumulasi data, penyusunan data, verifikasi, serta generalisasi/kesimpulan, semuanya termasuk dalam kegiatan pembelajaran strategi Discovery Learning. Siswa diinstruksikan untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis dalam rangka menciptakan pola pikir secara mandiri menemukan topik dan memecahkan masalah.

Dapat disimpulkan, berdasarkan uraian sebelumnya, bahwa : 1). ada dampak Problem Based Learning atas produk akhir pembelajaran kognitif Matematika murid, 2). ada pengaruh pembelajaran Discovery Learning berhubungan produk akhir belajar kognitif Matematika, 3). Problem Based Learning memiliki dampak istimewa daripada Discovery Learning tentang hasil belajar aspek pengetahuan Matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandya Yovita Oktaviani, B., Astuti, S., & Guru Sekolah Dasar -FKIP UKSW, P. (2018). *Perbedaan Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD The Difference of Problem-Based Learning and Discovery Learning Viewed From Mathematic Learning Outcomes of 4 th Grade Students.*
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS 4 SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(1), 23–32. <https://doi.org/10.26714/JKPM.5.1.2018.23-32>
- Awalia Fauzia Hadist. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD. *Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 7(1), 40–47.
- Burais Listika, Ikhsan M, & Duskri M. (2016). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning* | Burais | *Jurnal Didaktik Matematika*. Jurnal Didaktik Matematika. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/DM/article/view/4639>
- Chatib Munif. (2012). *Orangtuanya Manusia: Melejitkan Potensi dan Kecerdasan dengan Menghargai ...* - Munif Chatib - Google Buku. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=QqeU AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P R7&dq=chatib+munif&ots=E5H2gwkmqc&sig=Wq-1q81zkdPt8j0ypv4ca2UGdk&redir\\_esc=y#v=onepage&q=chatib munif&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=QqeU AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P R7&dq=chatib+munif&ots=E5H2gwkmqc&sig=Wq-1q81zkdPt8j0ypv4ca2UGdk&redir_esc=y#v=onepage&q=chatib munif&f=false)
- Fachri, M., & Paloloang, B. (2014). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PANJANG GARIS SINGGUNG PERSEKUTUAN DUA LINGKARAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 19 PALU. In *jurnal.fkip.untad.ac.id*. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/226>
- Fadlilah, U., Usodo, B., Subanti, S., Magister, P., Matematika, P., Sebelas, U., & Surakarta, M. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Discovery Learning (Dl) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari. *Jurnal.Fkip.Uns.Ac.Id*, 3(8), 848–857. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Ganesha, G. G.-, & Md Suarjana, P. N. R. (2014). . 2014. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan*.
- Giarti, S. (2015). PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES PEMECAHAN MASALAH DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PBL TERINTEGRASI PENILAIAN AUTENTIK PADA SISWA KELAS VI SDN 2 BENGLE, WONOSEGORO. In *Prosiding Seminar Pendidikan Ekonomi dan Bisnis* (Vol. 1, Issue 1). <http://snpe.fkip.uns.ac.id>
- Haudi Wiyono. (2021). *Strategi pembelajaran - Haudi* - Google Buku. Insan Cendekia Mandiri. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=8CEIEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA 121&dq=haudi+insan+cendekia&ots=1ubHbfaGEI&sig=z7lw7Af2wc3dgIEWPJPk>

- dnGpr9c&redir\_esc=y#v=onepage&q=haudi insan cendekia&f=false
- Kristin, F., Guru, P., Dasar, S., Kristen, U., & Wacana, S. (n.d.). *ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SD*.
- Maarif, H., & Wahyudi, W. (2015). EKSPERIMENTASI PROBLEM BASED LEARNING DAN CIRC DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA SISWA KELAS 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 97. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p97-115>
- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KEWIRASAHAAN*, 7(1), 93–108. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v7i1.20>
- Rahayu Puji, Mardiyana, & Saputro, D. R. S. (2015). *EKSPERIMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING PADA MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA DITINJAU DARI SIKAP PESERTA TERHADAP MATEMATIKA DIDIK KELAS VII SMP KABUPATEN KLATEN TAHUN PELAJARAN 2013/2014* | Rahayu | *Jurnal Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pembelajaran Matematika. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/5913>
- Sari, B., & M., & -, D. R. S. S. (2015). *EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL), DISCOVERY LEARNING (DL), DAN COOPERATIVE LEARNING (CL) DITINJAU DARI KECERDASAN INTERPERSONAL SISWA*.
- Setia Buana Feri, & Anugraheni Indri. (2020). PERBEDAAN DISCOVERY LEARNING DENGAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PEMBELAJARAN IPS SEKOLAH DASAR 1 Feri Setia Buana 1) , Indri Anugraheni 2). *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(1), 79–90. <https://doi.org/10.31604/jips.v7i1.2020.79-90>
- Setiawan, A., & RH Santosa -. (2017). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kreativitas Matematis. *Jurnal Pendidikan*.
- Sugiyono, P. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* . *Indonesia: ALFABETA*.
- Supraptinah, U., Budiyono, B., & Subanti, S. (2015). EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING , PROBLEM BASED LEARNING, DAN THINK-TALK-WRITE DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(10).
- Sutama, & Mayasri Atik. (2016). *HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI DISCOVERY LEARNING DAN GROUP INVESTIGATION DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA SMP*.