

Analisis Perubahan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Pembelajaran *Probing Prompting* pada Materi Alat-Alat Optik

Putri Rashinta Damayanti, Farida Huriawati

© 2021 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai perubahan kemampuan kognitif siswa dari sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *probing prompting*. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Desain penelitian ini adalah *One Group Pretest Posttest*. Subjek penelitian adalah 68 siswa dari kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 di SMAN 6 Madiun. Peserta didik dibagi menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Masing-masing terdiri dari kategori tinggi 11 siswa, kategori sedang 38 siswa dan kategori rendah 19 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan kemampuan kognitif siswa kategori tinggi pada ranah kognitif C1-C4 namun tidak terlalu signifikan. Kategori sedang mengalami perubahan kemampuan kognitif yang signifikan pada ranah kognitif C3 dan C4. Sedangkan kategori rendah mengalami perubahan yang signifikan pada semua ranah kognitif di C1-C4.

Abstract:

This study aims to obtain information about changes in students' cognitive abilities from before and after participating in learning using the probing prompting learning model. This type of research is qualitative with a descriptive approach. The design of this research is One Group Pretest Posttest. The research subjects were 68 students from class XI IPA 3 and XI IPA 4 at SMAN 6 Madiun. Students are divided into three categories, namely high category, medium category and low category. Each consisted of high category 11 students, medium category 38 students and low category 19 students. The results showed that there was a change in the cognitive abilities of high category students in the cognitive domains C1-C4 but not too significant. The category is experiencing significant changes in cognitive abilities in the C3 and C4 cognitive domains. While the low category experienced significant changes in all cognitive domains in C1-C4.

Keywords : *cognitive ability, probing prompting and optic*

Kata Kunci : *kemampuan kognitif, probing prompting dan optik*

Pendahuluan

Penting bagi pendidik mengetahui kekurangan dan kemajuan peserta didik untuk menentukan keberhasilan tujuan dalam proses belajar. Tujuan dari sebuah proses belajar adalah perubahan kearah lebih baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Menurut Erviana (dalam Rukayyah, 2017) aspek kognitif atau aspek pengetahuan memiliki peran utama dalam ketercapaian hasil belajar dan sebagai penentu dalam tercapainya sebuah tujuan pembelajaran karena berhubungan dengan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi. Kemampuan kognitif adalah sebuah pikiran atau sebuah proses mental (Suharnan, 2005). Menurut(Kurnia et al., 2020) aspek kognitif pada proses pembelajaran ialah pengembangan

Putri Rashinta Damayanti, Universitas PGRI Madiun
Putri.rashinta@gmail.com

Farida Huriawati, Universitas PGRI Madiun
Farida@unipma.ac.id

pengetahuan peserta didik perindividu secara mandiri dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. Menurut (Hardianti, 2018) seorang pendidik perlu menganalisis kemampuan kognitif peserta didik agar dapat mengetahui pencapaian hasil belajar dan level dari kemampuan kognitif peserta didik itu sendiri. Tujuan lain pentingnya mengetahui level dari kemampuan kognitif peserta didik adalah agar mengoptimalkan level dari kemampuan berpikir siswa yang nantinya dapat menghasilkan lulusan terbaik.

Perubahan sistem pendidikan saat ini yang dikarenakan adanya virus corona mengakibatkan proses pembelajaran mengalami transformasi dari pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran daring. Menurut Laurillard dalam (Oktavian & Aldya, 2020) bahwa proses pembelajaran daring terdiri dari empat proses komponen esensial yaitu (1) *diskursif*: memungkinkan diskusi antara siswa dan guru, dimana masing-masing mengungkapkan konsepnya tentang beberapa aspek yang dijelaskan, dan bereaksi terhadap deskripsi lain; (2) *adaptif*: guru menyesuaikan interaksi siswa dengan lingkungan yang dialami peserta didik; (3) *interaktif*: berinteraksi yang mampu mengaitkan pengalaman dan pengetahuan mereka. (4) *reflektif*: siswa merenungkan pengalaman dan menyesuaikan dengan konsepsi mereka sendiri beserta deskripsi mereka akan hal itu. Namun, belum banyak pendidik yang menerapkan keempat komponen tersebut dalam pembelajaran daring. Sehingga banyak keluhan-keluhan dari siswa pada saat pembelajaran daring. Keluhan yang sering di dengar dan terjadi pada siswa SMA N 6 Madiun dalam pelaksanaan proses pembelajaran daring adalah banyaknya tugas yang menumpuk, pembelajaran yang monoton, dan sering merasa bosan. Menjadi alasan kuat pentingnya menerapkan keempat komponen tersebut dalam proses pembelajaran. Tujuannya agar siswa termotivasi dalam pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang *active learning*. Pembelajaran yang aktif akan membawa siswa untuk mampu memecahkan masalah, menjabarkan ide dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Cahyotlogo & Jumadi, 2017). Pembelajaran aktif tersebut akan lebih efektif bila dikomparasikan dengan model dan metode pembelajaran yang menyajikan pertanyaan demi pertanyaan untuk menunjang keingintahuan siswa.

Model pembelajaran yang mampu melatih keingintahuan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan adalah model pembelajaran *probing prompting*. Menurut arti katanya *probing* berarti penyelidikan, pemeriksaan, sementara *prompting* adalah mendorong dan menuntun. Menurut Suyatno dalam (Susanti, 2013) *probing prompting* merupakan proses pembelajaran dimana guru menyajikan serangkaian-serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun siswa dalam menggali sebuah informasi, sehingga terjadi sebuah proses dimana siswa berpikir dengan mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Model pembelajaran *probing prompting* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok Hidrokarbon dan Minyak bumi dengan memberikan kontribusi sebesar 32% (Diasputri et al., 2016). Penelitian yang sama mengenai Model Pembelajaran *Probing Prompting* bahwa adanya peningkatan terhadap hasil belajar siswa dalam aspek kognitifnya sebanyak 58% (Amalia et al., 2020). Berdasarkan latar belakang diatas tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui bagaimana perubahan kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Probing Prompting* dalam materi optik.

Metode

Penelitian ini dilakukan di SMAN 6 Madiun pada bulan April-Juni 2021 dengan populasi sebanyak 5 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 siswa dari kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan desain penelitian ini adalah *One Group Pretest Posttes*. Teknik pengumpulan data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah tes. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting*. Jumlah soal yang akan diujikan adalah 10 soal pilihan ganda dengan ranah kognitif dari C1-C4 untuk melihat sejauh mana perubahan kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting*.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dari perolehan hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum menganalisis perubahan kemampuan kognitif siswa, siswa dibagi menjadi 3 kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Pengkategorian siswa ini menggunakan rumus (Azwar, 2012)

Tabel. 1. Pengelompokan tingkat kemampuan kognitif siswa

Tinggi	$X < M - 1SD$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
Rendah	$M + 1SD \leq X$

Keterangan :

M = Data

SD = Standart Deviasi

X = nilai

Hasil dan Pembahasan

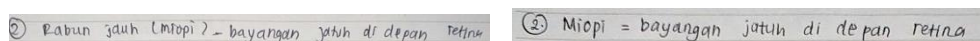
Tabel. 2. Pengelompokan tingkat kemampuan kognitif siswa

Kategori	Jumlah	Min	Max	Mean
Tinggi	11	80	90	84,5
Sedang	38	40	70	56,0
Rendah	19	10	30	27,4

Hasil dari perhitungan didapatkan bahwa jumlah peserta didik kategori tinggi sebanyak 11 orang dengan nilai minimal 80 dan maksimal 90, kategori sedang sebanyak 38 orang dengan nilai minimal 40 dan maksimal 70 sedangkan kategori rendah sebanyak 19 orang dengan nilai minimal 10 dan maksimal 30.

A. Perubahan Kemampuan Kognitif pada Siswa Kelompok Tinggi

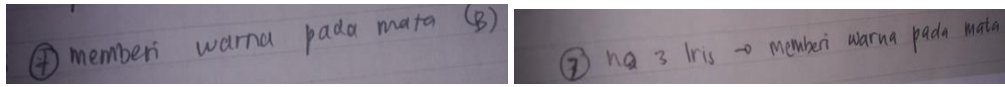
Jawaban siswa kelompok tinggi pada ranah kognitif C1 tidak banyak mengalami perubahan. Dari 11 siswa di kelompok tinggi terdapat 2 variasi perubahan kemampuan kognitif siswa dalam menjawab yaitu perubahan kearah lebih baik dan tanpa terjadi perubahan. Dibawah ini merupakan jawaban kemampuan kognitif siswa tanpa mengalami perubahan artinya siswa telah faham, yang tidak hanya mampu memilih jawaban yang benar tetapi siswa juga dapat menyatakan jenis cacat mata yang dimaksud dalam gambar. Siswa yang memiliki kemampuan tingkat tinggi lebih mampu mengreasikan jawaban mereka sendiri sehingga yang dituliskan akan menjawab pertanyaan yang dimaksud (Prasetyani et al., 2016)



Gambar 1. Perubahan di Ranah kognitif C1 Kategori Tinggi

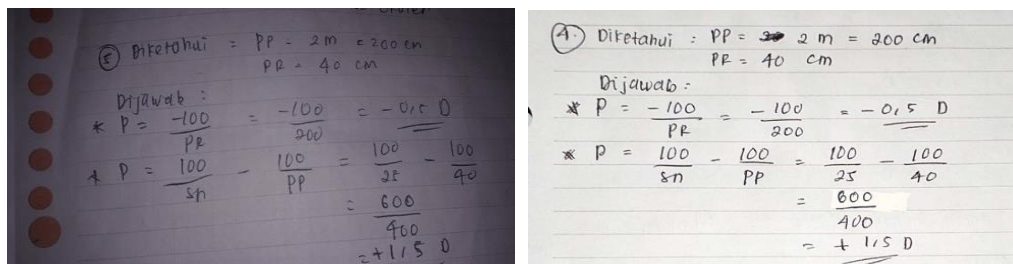
Jawaban siswa kelompok tinggi diranah kognitif C2 tidak banyak mengalami perubahan dikarenakan siswa kategori tinggi telah mampu mengidentifikasi bagian mata dan fungsinya. Rata-rata jawaban siswa kategori tinggi diranah kognitif C2 telah benar

hanya saja terjadi perubahan kearah lebih baik. Seperti contoh jawaban siswa PS pada *pretest* yang tidak mendeskripsikan jawabannya kemudian pada jawaban *posttests* siswa PS menguraikan bagian yang ditunjuk no 3 baru kemudian dijelaskan fungsinya.



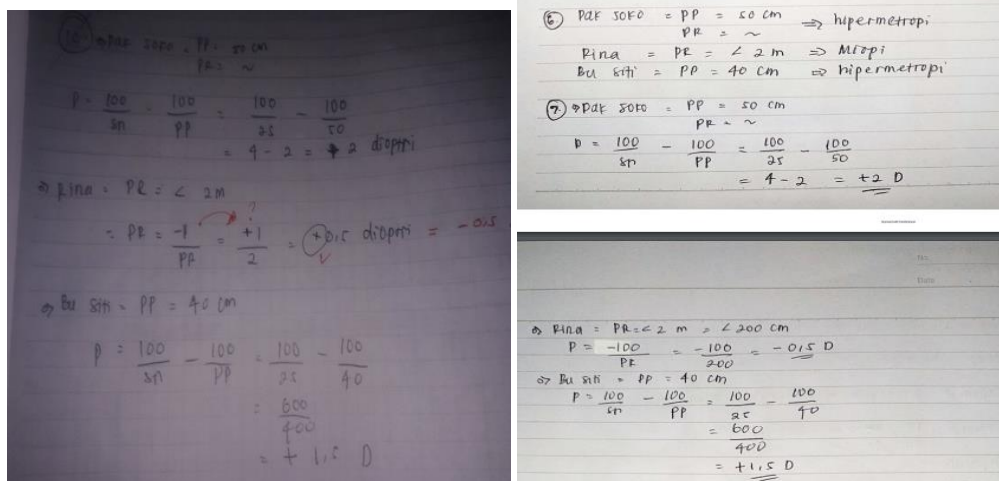
Gambar 2. Perubahan di Ranah Kognitif C2 Kategori Tinggi

Indikator soal nomer 4 adalah mengaplikasikan persamaan kaca mata pada kehidupan sehari-hari merupakan soal diranah kognitif C3. Dari 11 siswa di kategori tinggi tidak terdapat perubahan kemampuan kognitif di ranah C3. Artinya siswa pada kemampuan tinggi mampu menerapkan persamaan kekuatan lensa pada kaca mata rangkap secara optimal. Jawaban siswa pada soal nomor 4 diranah kognitif C3.



Gambar 3. Perubahan di Ranah Kognitif C3 Kategori Tinggi

Soal di ranah Kognitif C4 adalah soal gabungan dari soal nomor 6 dan 7. Bentuk soal nomer 6 adalah menganalisis jenis cacat mata dan kaca mata yang digunakan yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Sedangkan soal nomer 7 adalah menghitung kekuatan lensa dari analisis cacat mata dinomer 6. Jadi soal nomer 6 dan 7 ini adalah soal yang saling berkaitan. Dari 11 siswa dikategori tinggi terdapat perubahan kemampuan kognitif pada ranah C4 ke arah benar.



Gambar 4. Perubahan di Ranah Kognitif C4 Kategori Tinggi

Siswa kategori tinggi mengalami perubahan kemampuan kognitif C4 ke arah benar karena dari jawaban nomer 6 siswa mampu menganalisis jenis cacat mata dan kaca mata yang digunakan tetapi pada nomor 7 salah dalam penghitungan dikarenakan kurang teliti pada tanda. Setelah adanya perlakuan kemampuan kognitif siswa mengarah lebih baik karena pada dari jawaban salah menjadi jawaban benar, lengkap dan teliti dapat merinci dan menghitung dengan benar.

Berdasarkan jawaban siswa kategori tinggi pada soal diranah kognitif C1-C4 tidak terlalu mengalami perubahan yang signifikan, karena siswa kategori tinggi secara kognitif telah mampu melewati tahap memahami, menguraikan, mengaplikasikan dan menganalisis (Zubaidah, 2010)

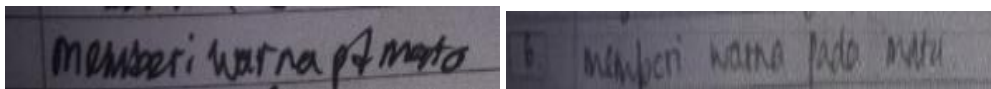
B. Perubahan Kemampuan Kognitif pada Siswa Kategori Sedang

Soal C1 terdapat di nomer 2 dengan bentuk soalnya adalah siswa diminta memilih jawaban yang sesuai dengan gambar yang ditunjukkan. Terdapat perubahan jawaban siswa dari sebelum dan setelah pembelajaran pada ranah kognitif C1 siswa kategori sedang. Terdapat perubahan jawaban siswa kategori sedang mengarah jawaban benar namun, dalam hal ini siswa belum dapat dikatakan siswa tahap memahami. Dikarenakan siswa hanya memilih jawaban tanpa menguraikan.



Gambar 5. Perubahan di Ranah Kognitif C1 Kategori Sedang

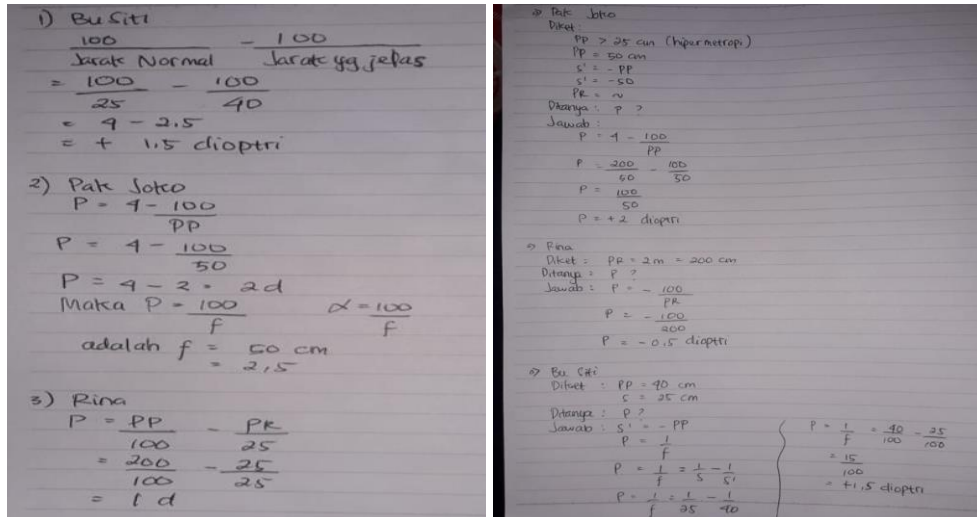
Soal ranah kognitif C2 terdapat pada soal nomor 1 dimana siswa harus mengetahui terlebih dahulu bagian mata yang ditunjuk oleh nomor tiga yaitu iris. Fungsi iris adalah memberi warna pada mata. Tidak terdapat perubahan kemampuan kognitif siswa kategori sedang pada ranah kognitif C2. Rata-rata jawaban siswa di ketegori sedang hanya memilih jawaban yang sesuai dengan pilihan gandanya. Berbeda dengan siswa pada kategori tinggi yang menguraikan jawabannya, siswa pada kategori sedang cenderung hanya memilih jawaban yang sesuai dengan yang dimaksud.



Gambar 6. Perubahan di Ranah Kognitif C2 Kategori Sedang

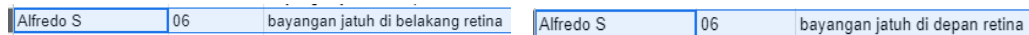
Terjadi perubahan kemampuan kognitif siswa pada kategori sedang diranah kognitif C3 (mengaplikasikan). Sebelum adanya perlakuan siswa pada kategori sedang salah dalam menerapkan persamaan kekuatan lensa pada cacat mata hipermetropi. Berdasarkan dari jawaban *posttest* mengalami perubahan kearah lebih baik. Jawaban siswa kategori sedang mengalami perubahan kearah lebih baik. Jawaban *pretest* siswa TS kurang memahami penggunaan persamaan yang digunakan pada saat mencari kekuatan lensa pada cacat mata hipermetropi. Sehingga mendapatkan hasil akhir yang salah. Mengarah menjadi jawaban benar pada jawaban *posttest* mampu menerapkan persamaan pada cacat mata miopi maupun cacat mata hipermetropi.

Perubahan jawaban *pretest* dan *posttest* pada siswa kategori sedang mengalami perubahan kearah lebih baik. Perubahan yang terlihat pada siswa kategori sedang adalah saat menganalisis kekuatan lensa pada kacamata. Kebanyakan jawaban siswa kategori sedang salah dalam memilih konsep dan dalam menghitung kekuatan lensa. Setelah pembelajaran mengalami perubahan pada jawaban *posttest* dimana siswa Y mampu memilih konsep yang sesuai dengan masalah, menghitung dengan benar dan dapat menganalisis jawaban yang sesuai.



Gambar 8. Perubahan di Ranah Kognitif C4 Kategori Sedang

C. Perubahan Kemampuan Kognitif pada Siswa Kelompok Rendah



Gambar 8. Perubahan di Ranah Kognitif C1 Kategori Rendah

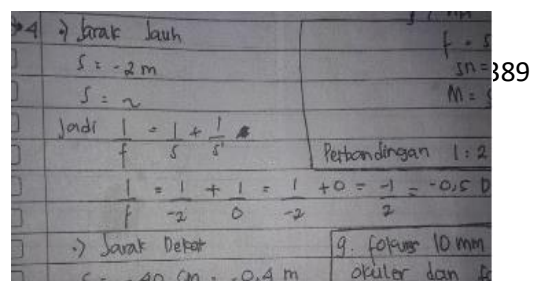
Terdapat dua variansi perubahan kemampuan kognitif siswa di ranah C1 dan C2. Variansi perubahan pertama adalah siswa mengarah ke lebih buruk. Sebelum adanya perlakuan siswa kategori rendah mampu menjawab benar, namun setelah perlakuan menjadi jawaban salah. Variansi perubahan kedua adalah siswa PR mengalami perubahan kearah lebih baik. Jawaban sebelum perlakuan siswa salah setelah adanya perlakuan menjadi jawaban benar. Berdasarkan jawaban C1 dan C2 siswa kategori rendah tersebut belum dapat dikatakan bahwa siswa mampu menafsirkan dan menyimpulkan jawabannya. Jawaban benar tersebut dapat didukung beberapa faktor yaitu, faktor keberuntungan, faktor jawaban dari teman dan faktor menjari jawaban dari internet



Gambar 9. Perubahan di Ranah Kognitif C1 Kategori Rendah

Dalam menyelesaikan soal dinomor 4 ranah kognitif C3 siswa perlu menempatkan persamaan yang sesuai agar tidak salah dalam perhitungan. Dari 19 siswa dikategori rendah terjadi perubahan pada kemampuan kognitifnya setelah mendapat perlakuan.

Perubahan yang terjadi pada siswa kategori rendah di ranah kognitif C3 mengarah kearah benar. Sebelum perlakuan siswa kategori rendah dalam mengerjakan nomor 4 belum mampu menerapkan persamaan yang sesuai dengan soal di nomor 4. Setelah perlakuan siswa pada kategori rendah mampu menerapkan persamaan yang sesuai, mampu menghitung dengan benar dan teliti. Terlihat dari rata-rata jawaban siswa kategori rendah yang benar dalam pilihan ganda. Berdasarkan jawaban *posttest* menjadi lebih baik karena mampu menguraikan dan menghitung dengan teliti yang tidak hanya menebak jawaban yang benar.

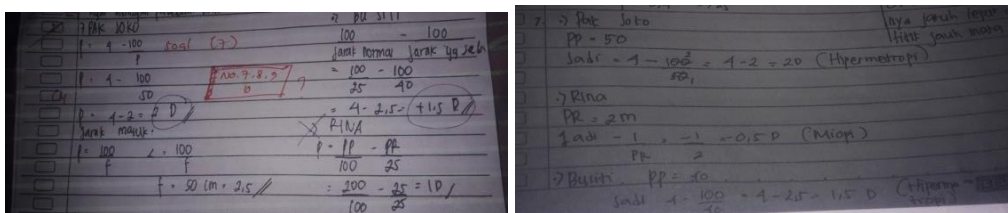


-1,5 dioptri dan +3,5 dioptri

Gambar 11. Perubahan di Ranah Kognitif C3 Kategori Rendah

Soal ranah kognitif C4 adalah gabungan dari bentuk soal nomor 6 dan 7. Bentuk soal nomer 6 adalah menganalisis jenis cacat mata dan kacamata yang disajikan dalam bentuk soal cerita yang digabungkan pada soal nomer 7 untuk menghitung kekuatan lensanya. Bentuk soal ini meliputi proses kognitif membedakan, pengorganisasian dan menghubungkan. Membedakan jenis cacat mata yang diderita, menyusun persamaan yang sesuai dan menghubungkan cacat mata yang diderita dengan solusi yang sesuai.

Berdasarkan 19 jawaban siswa dikategori rendah rata-rata jawaban mengalami peningkatan ke arah lebih baik. Jawaban sebelum adanya perlakuan siswa kategori rendah belum mampu menerapkan persamaan yang sesuai dengan permasalahan. Setelah mengikuti pembelajaran mereka mampu menerapkan persamaan yang sesuai dengan mampu menghubungkan cacat mata yang diderita dengan solusi yang sesuai.



Gambar 12. Perubahan di Ranah Kognitif C4 Kategori Rendah

Perubahan kemampuan kognitif yang signifikan terlihat pada jawaban siswa kategori rendah dan kategori sedang pada soal diarah kognitif C3 dan C4. Secara kemampuan siswa pada kategori ini berada pada level *Lower Order Thinking Skill*, dimana secara kognitif belum melewati level menganalisis (C4) (Novena & Kriswandani, 2018). Setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *probing prompting* kemampuan kognitifnya mengalami perubahan dan mampu mencapai kemampuan kognitif pada level C4 (Ramlan Effendi, 2017).

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Perubahan kemampuan kognitif siswa kategori tinggi secara keseluruhan pada sebelum dan setelah pembelajaran dengan model *probing prompting* tidak terlalu signifikan. Dikarenakan siswa pada kategori ini memiliki kemampuan berpikir tinggi yang tidak hanya sekedar memilih, menjawab soal atau menghafal rumus tetapi mampu memahami konsep, mengaplikasikan persamaan matematisnya, mampu menghitung dengan benar dan teliti..

2. Perubahan kemampuan kognitif pada siswa kategori sedang di ranah kognitif C1 dan C2 hanya mampu memilih jawaban yang sesuai dengan soal tanpa mendiskripsikan dan mengidentifikasi. Perubahan yang signifikan terjadi pada ranah kognitif C3 dan C4 dimana sebelum adanya perlakuan siswa kategori rendah belum memahami konsep dan salah dalam menghitung namun setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *probing prompting* siswa kategori sedang mampu memahami konsep, mengaplikasikan persamaan yang sesuai dengan masalah, mampu menghitung dengan benar dan teliti.
3. Kemampuan kognitif pada siswa kategori rendah mengalami perubahan yang signifikan. Ranah kognitif C1 dan C2 mengalami perubahan kearah benar dalam memilih jawaban yang sesuai. Berdasarkan jawabannya berbeda dengan siswa kategori tinggi dan sedang yang menguraikan pilihan jawabannya. Perubahan yang signifikan terjadi pada ranah kognitif C3 dan C4.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Farida Huriawati, S.Si., M. Si selaku Dosen Pendamping dan Ibu Nunung Nurlaila, M.Pd dari SMAN 6 Madiun atas diijinkannya melakukan penelitian.

Daftar Rujukan

- Amalia, R., Trisnaningsih, Anwar, C., Thahir, A., Lutfiana, N., Susilowati, N. E., Wekke, I. S., & Saregar, A. (2020). How Is the Students' Concept Mastery in Terms of Gender Differences? the Effectiveness of Probing Prompting Learning Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012020>
- Cahyotlogo, B. D., & Jumadi. (2017). Pemetaan Kompetensi Pedagogik, Profesional, Kepribadian dan Sosial Guru Fisika SMA di Kabupaten Kulon Progo Pascasertifikasi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (PJFK)*, 3(2), 96-109. <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/JPFK/article/view/1199>
- Diasputri, A., Nurhayati, S., & Sugiyono, W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbantuan Lembar Kerja Berstruktur Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 6(2), 1103-1111.
- Erviana. (2021). *Studi kemampuan kognitif siswa berdasarkan taksonomi bloom revisi materi gerak lurus beraturan kelas x ipa sma negeri 9 palembang*. 1(3), 15-16.
- Hardianti, T. (2018). *Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran fisika SMA*. 25, 557-561.
- Kurnia, I., Sari, W., & Wulandari, R. (2020). Analisis kemampuan kognitif dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(2), 145-152.
- Novena, V. V., & Kriswandani, K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Self-Efficacy. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 189-196. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p189-196>

- Oktavian, R., & Aldya, R. F. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Terintegrasi di Era Pendidikan 4.0. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 129–135. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4763>
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Trigonometri Berbasis Masalah Di Sma Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP - UMRAH*, 1(1), 31–40. <https://media.neliti.com/media/publications/261260-kemampuan-berpikir-tingkat-tinggi-siswa-06cbddac.pdf>
- Ramlan Effendi. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 72–78.
- Susanti, E. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Xi.Ipa Man 1 Kota Bengkulu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Zubaidah, S. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema "Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia," January 2010*, 11.