

PENINGKATAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) MAHASISWA PGSD MELALUI MODEL PEMBELAJARAN RADEC

Fatma Zuhra¹, Nanda Safarati², Jasmaniah³

^{1,3}Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Almuslim

²Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Almuslim

Email: fatma.zuhra34@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) mahasiswa PGSD melalui penerapan model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain and Create*). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain *one group pretest posttest design*. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester II unit D yang berjumlah 23 orang, dipilih menggunakan teknik *sampling purposive*. Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah Konsep Dasar IPA SD II materi alat optik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal HOTS yang disusun dalam bentuk uraian terbuka sebanyak 10 soal. Peningkatan HOTS mahasiswa dianalisis melalui perhitungan indeks gain (N-Gain). Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan HOTS mahasiswa PGSD. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran RADEC sebagai model pembelajaran inovatif terbaru yang dapat membangun keterampilan abad 21 khususnya HOTS.

Kata kunci: *Higher Order Thinking Skills (HOTS); model pembelajaran RADEC*

PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan abad perkembangan zaman yang sangat pesat, ditandai dengan perkembangan era digital, teknologi dan informasi yang semakin maju dan berkembang. Menurut Suryosubroto (Safarati, 2017) berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Bagi dunia Pendidikan, perkembangan abad 21 memberikan dampak perubahan yang sangat cepat pada lingkungan belajar, sehingga di dalam dunia pendidikan harus menyesuaikan dengan perkembangan zaman yang ada. Tuntutan yang serba baru dengan berbagai terobosan dalam berpikir, penyusunan konsep dan tindakan-tindakan (Wijaya., et al. 2016), serta mengembangkan kompetensi yang ada pada diri manusia itu sendiri, baik dari segi kompetensi, keahlian, kecakapan hingga perlu adanya keterampilan berpikir yang kreatif, kritis, metakognisi, komunikatif, kolaboratif serta keterampilan reponsibilitas dan sosial yang tinggi. Kompetensi dan keterampilan berpikir yang ada pada manusia dapat diimplementasikan melalui keterampilan berpikir tingkat tinggi.

High Order Thinking Skills (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan kompleks yang memuat kemampuan logika dan penalaran (*logic and reasoning*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), kreasi (*creation*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan pengambilan keputusan (*judgement*) (Brookhart, 2010). Pada konteks abad 21, HOTS merupakan tema penting yang mengharuskan adanya program mendesain ulang dan mereformasi sistem pembelajaran. Peran HOTS menjadi lebih jelas dalam dunia yang berubah, sebagaimana tercermin dalam sebagian besar kompetensi di dunia internasional yang menekankan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah dalam situasi multidimensi dan tidak terduga (*disruption*). Maka, penting bagi seseorang untuk mengembangkan kemampuan HOTS agar memiliki kemampuan berpikir dan menalar untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah yang lebih rumit (Agustin., et al. 2021). HOTS menjadi sebuah kemampuan yang cukup rumit yang didalamnya terdapat kemampuan logika dan penalaran, evaluasi, analisis, kreativitas, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Tulljanah., Amini, 2021), sehingga mahasiswa diharuskan memiliki berbagai kemampuan berpikir di abad 21 ini.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di abad 21 tersebut, perlu solusi alternatif yang dapat merubah dan mengembangkan kemampuan mahasiswa, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menghadirkan model pembelajaran sesuai karakteristik yang ada. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran RADEC, merupakan model pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagai nama model itu sendiri, yaitu *read* (membaca), *answer* (menjawab), *discuss* (berdiskusi), *explain* (menjelaskan) dan *create* (mencipta) (Tulljanah., Amini, 2021). Menurut Sopandi., Handayani (dalam Anggraeni., et al. 2021), pembelajaran RADEC dapat digunakan oleh guru sebagai sarana dalam mengembangkan keterampilan abad 21 siswa. Model pembelajaran RADEC menjadi jawaban atas miskonsepsi guru terhadap model pembelajaran inovatif, selain sintaksnya mudah dihafal, tidak memakan waktu yang panjang dalam pelaksanaannya, dapat memperbaiki kualitas hasil belajar seperti pemahaman konsep maupun *learning skills* yaitu kemampuan berpikir kreatif (Pratama., et al. 2020).

Banyak penelitian terkait dengan HOTS dan model pembelajaran RADEC, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Tulljanah., Amini, (2021) dengan judul model pembelajaran RADEC sebagai alternatif dalam meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar: *systematic review*. Hasil penelitiannya menyatakan model pembelajaran RADEC sangat membangun HOTS yaitu keterampilan berpikir analitis dan pada tahap *create* sangat mendukung HOTS karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta. Lalu, Agustin., et al. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa PGSD. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan HOTS yang signifikan antara mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran RADEC dan yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri. Maka, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan HOTS mahasiswa PGSD melalui penerapan model pembelajaran RADEC.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi* eksperimen dan desain *one group pretest posttest design*. Penggunaan metode ini untuk memperoleh data mengenai HOTS mahasiswa PGSD sebelum dan setelah diberikan perlakuan (model pembelajaran RADEC). Sebelum diberikan perlakuan terlebih dulu diberikan *pretest*, lalu diberi perlakuan menggunakan model RADEC dan diakhir pembelajaran diberikan *posttest*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester II Prodi. PGSD Universitas Almuslim. Sampel dipilih menggunakan teknik *sampling purposive*, berdasarkan pertimbangan kemampuan akademik mahasiswa yang hampir sama dan yang menjadi sampel penelitian ini adalah mahasiswa semester II unit D yang berjumlah 23 mahasiswa.

Instrumen penelitian ini adalah soal HOTS dengan indikator yang mengacu pada tingkatan tertinggi pada taksonomi Bloom revisi Anderson., Krathwohl (2001) yakni penggabungan dimensi pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) dan dimensi proses kognisi (C4-menganalisis, C5-mengevaluasi dan C6-mencipta) pada mata kuliah konsep dasar IPA SD II. Soal HOTS disusun berbentuk uraian terbuka sebanyak 10 soal. Adapun untuk mengetahui peningkatan HOTS mahasiswa yang diteliti, dilakukan perhitungan indeks gain (*N-Gain*), untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* kelas yang diteliti dengan rumus berikut:

$$N - gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor Maksimum - Pretest}$$

Kriteria interpertasi indeks gain tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Interpertasi Indeks Gain

No	Rentang	Kategori
1	$g \leq 0,3$	Rendah
2	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
3	$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Sumber: Nurhayati., et al. 2021)

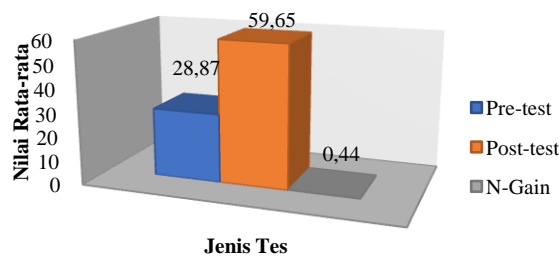
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah konsep dasar IPA SD II materi alat optik untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa PGSD menggunakan model pembelajaran RADEC. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, diperoleh data *pretest* dan *posttest* berupa keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Data *pretest* digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan HOTS mahasiswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC. Gambaran umum hasil penelitian terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Gambaran Umum Hasil Penelitian HOTS Mahasiswa PGSD

No.	Nilai	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Tertinggi	8	20
2	Terendah	48	88
3	Rata-rata	28,87	59,65
4	Varians	11,37	22,24
5	Simpangan Baku	129,28	494,92

Berdasarkan dari nilai rata-rata *pretes* dan *posttes* terlihat bahwa adanya peningkatan nilai HOTS mahasiswa PGSD Universitas Almuslim setelah pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran RADEC. Gambaran umum peningkatan HOTS mahasiswa pada pokok bahasan alat optik adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil HOTS *Pretes*, *Posttes* dan N-Gain

Gambar di atas menunjukkan adanya peningkatan HOTS mahasiswa PGSD Universitas Almuslim setelah pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran RADEC pada pokok bahasan alat optik. Hal ini terlihat dari tingginya nilai skor rata-rata tes akhir yaitu 59,65 dibandingkan nilai skor rata-rata tes awal hanya sebesar 28,87 dengan perolehan N-Gain 0,44 pada kriteria sedang.

Peningkatan HOTS mahasiswa PGSD semester II Universitas Almuslim pada pokok bahasan alat optik melalui penerapan model pembelajaran RADEC dianalisis menggunakan rumus indeks gain (*N-gain*). Peningkatan HOTS tersebut terlihat sebagai berikut:

Tabel 3. Peningkatan HOTS Mahasiswa pada Sub Materi Alat Optik

No.	Indikator	N-Gain	Kriteria
1	Mata dan Kacamata	0,27	Sedang
2	Mikroskop	0,37	Sedang
3	Teropong	0,46	Sedang
4	Periskop	0,46	Rendah

Tabel di atas menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa PGSD Universitas Almuslim semester II mengalami peningkatan. Persentase jumlah mahasiswa yang mengalami peningkatan HOTS per submateri yaitu submateri mata dan kacamata, mikroskop, teropong serta periskop berbeda-beda, terlihat sebagai berikut:

Tabel 4. Peningkatan HOTS Mahasiswa PGSD pada Sub Pokok Bahasan Alat Optik

No.	Submateri	Jumlah Siswa Dengan Kategori			Persentase		
		R	S	T	R	S	T
1.	Mata dan Kacamata	11	8	4	48%	35%	17%
2.	Mikroskop	7	12	4	30%	52%	17%
3.	Teropong	6	12	5	26%	52%	22%
4.	Periskop	6	10	7	26%	43%	30%

Keterangan: R = rendah,
 S = sedang,
 T = tinggi

Berdasarkan tabel di atas, terlihat peningkatan HOTS pada keempat submateri tersebut didominasi kategori sedang. Untuk submateri mata dan kacamata jumlah mahasiswa yang peningkatan HOTS nya rendah hanya 11 orang (48%), peningkatan sedang 8 orang (35%) dan peningkatan tinggi sejumlah 4 orang (17%). Lalu, untuk submateri mikroskop didominasi oleh kategori sedang dengan jumlah mahasiswa 12 orang (52%), diikuti dengan kategori rendah sebanyak 7 orang (30%) dan kategori tinggi 4 orang (17%). Untuk submateri teropong didominasi oleh mahasiswa yang mengalami peningkatan belajar pada kategori sedang dengan jumlah mahasiswa 12 orang (52%) dan diikuti oleh mahasiswa yang peningkatan HOTS nya rendah dengan tinggi masing-masing 6 mahasiswa (26%) dan 5 mahasiswa (22%). Untuk submateri terakhir yaitu periskop didominasi oleh mahasiswa yang peningkatan HOTS nya sedang sebanyak 10 orang (43%), diikuti oleh mahasiswa yang peningkatan HOTS nya tinggi sebanyak 7 orang (30%) dan 6 orang (26%) yang peningkatan HOTS nya rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa PGSD Universitas Almuslim semester II mengalami peningkatan melalui penerapan model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-and Create*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Pratama., et al. (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran RADEC memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Lalu, Yulianti., et al. (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran RADEC dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Pada pembelajaran IPA, penting bagi pendidik untuk dapat mengelola kelas dengan baik, sehingga dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam belajar. Selain itu, dengan pengelolaan kelas yang baik, aktivitas mahasiswa ikut meningkat. Pengelolaan kelas yang baik didukung oleh model pembelajaran yang baik pula. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengelola kelas dengan baik sehingga tujuan yang ingin dicapai terwujud adalah model pembelajaran RADEC.

Ada beberapa pendukung dari sintaks model pembelajaran RADEC yang sesuai untuk mengembangkan HOTS mahasiswa, yaitu: Pertama, tahap *read* dan terbukti bahwa minat membaca

bahan ajar mahasiswa sebelum perkuliahan meningkat. Kedua, *answer* yaitu dosen memberikan soal pascamembaca yang indikatornya sama dengan soal prapembelajaran, namun soalnya berbeda, untuk melihat mahasiswa yang aktif membaca dan tidak membaca serta merangsang HOTS mahasiswa. Hal ini dikarenakan dalam mengembangkan HOTS mahasiswa, dosen memerlukan teknik bertanya yang baik dan teknik bertanya bisa dimuat dalam soal pascamembaca. Ketiga, *discuss* (tanya jawab) merupakan pendekatan pengajaran yang produktif dalam merangsang pemikiran tingkat tinggi (HOTS) mahasiswa. Pada tahap ini terlihat mahasiswa aktif mendiskusikan pertanyaan, karena sebelumnya sudah memiliki bekal materi (pada tahap *read*) untuk mendiskusikan masalah. Keempat, *explain* (mengkomunikasikan) hasil diskusi, yang melatih keterampilan berbicara dan menjadi dasar mengembangkan HOTS (Agustin., et al. 2021). Lalu, tahap kelima dalam pembelajaran RADEC adalah *create*, yaitu mengembangkan ide mahasiswa dalam bentuk rencana penyelidikan, pemecahan masalah dan proyek, dapat dilakukan dalam satu kali pertemuan dan fokus pada tahapan *Create*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mahasiswa PGSD. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran RADEC merupakan salah satu model pembelajaran inovatif terbaru yang dapat membangun keterampilan abad 21 khususnya HOTS.

REFERENSI

- Agustin, M., et. al. 2021. *Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa PGSD*. Jurnal Cakrawala Pendas, Vol. 7 No. 1 Hal. 140-152.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy of Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Anggraeni, P., et. al. 2021. *Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD melalui Pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain and Create (RADEC) yang Berorientasi Penyelidikan*. Caruban: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Vol. 4 No. 1 Hal. 10-19.
- Brookhart. 2010. *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD Member Book.
- Nurhayati, N., Zuhra, F., Salehha, O.P. 2021. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Geogebra untuk the Application of Geogebra-Assisted Project Based Learning Model to Improve Student*. JUPITEK (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 4 No. 2 Hal. 73-78.
- Pratama, Y.A., et. al. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SD*. JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran), Vol. 6 No. 2 Hal. 191-203.
- Safarati, N. 2017. *Pengaruh Model Scientific Inquiry dengan Media PhET terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 6 Hal. 33-38.
- Tulljanah, R., Amini, R. 2021. *Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review*. Jurnal Basicedu, Vol. 5 No. 6 Hal. 5508-5519.
- Wijaya, E.Y., Sudjimat, D.A., Nyoto, A. 2016. *Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 1 Hal. 263-278.
- Yulianti, Y., Lestari, H., Rahmawati, I. 2022. *Penerapan Model Pembelajaran RADEC terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Cakrawala Pendas, Vol.8 No.1 Hal. 47-56.