

PENGEMBANGAN INSTRUMEN *TES HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)* UNTUK MATERI STATISTIKA DI KELAS IX SMP

Nur Rahma Baddu¹
Nurdin arsyad²
Ma'rup^{3*}

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

²Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

[¹nurrahmabaddu@gmail.com](mailto:nurrahmabaddu@gmail.com)

[²bsbudin@yahoo.com](mailto:bsbudin@yahoo.com)

[^{1*}maruf.mtk02@gmail.com](mailto:maruf.mtk02@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan dengan mengacu pada model pengembangan *formatif research tessmer*. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah instrumen tes yang terdiri dari kisi-kisi, soal tes HOTS, lembar kerja, kriteria jawaban, dan pedoman penskoran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX A SMP Negeri 5 Enrekang. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ini bertujuan untuk menilai instrumen tes yang dikembangkan yang dilakukan oleh tiga validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tes yang dikembangkan diantaranya (a) validitas 4,08 (tinggi); (b) reliabilitas 0,83 (sangat baik); (c) tingkat kesukaran pada soal nomor 2 yaitu 0,79 (mudah), soal nomor 1, 5, dan 6 yaitu 0,67; 0,65; 0,44 (sedang), soal nomor 3 dan 4 yaitu 0,27 dan 0,25 (sukar); sedangkan (d) daya pembeda pada soal nomor 3 dan 4 adalah 2,5 (cukup), soal nomor 1, 2, 6 yaitu 0,41; 0,33; dan 0,33 (baik), soal nomor 5 yaitu 0,5 (sangat baik). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan instrumen tes HOTS pada materi statistika yang dikembangkan bagi siswa kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang sudah layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, Instrumen Tes *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Diterbitkan Oleh:



Fakultas Sains
Program Studi Matematika
Universitas Cokroaminoto Palopo

Copyright © 2022 The Author (s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) UNTUK MATERI STATISTIKA DI KELAS IX SMP

1. Pendahuluan

Tantangan perkembangan zaman sekarang sangat mengharuskan Indonesia untuk bisa lebih unggul dari negara lain. Untuk mencapai hal ini pastinya diawali dengan sumber daya manusia yang berkualitas. Berkembang atau tidaknya suatu bangsa tergantung pada kualitas sumber daya manusia pada bangsa tersebut. Jika sumber daya manusianya berkualitas, kemungkinan besar bangsa itu akan berkembang, begitupun sebaliknya. Untuk mengembangkan bangsa ini diperlukan generasi penerus bangsa yang siap bersaing.

As'ari (Faisal, 2015:2) mengemukakan bahwa karakteristik pembelajaran matematika saat ini adalah lebih mengacu pada tujuan jangka pendek (lulus ujian sekolah atau ujian nasional), materi kurang membekali (permasalahan sehari-hari), lebih fokus pada kemampuan prosedural, komunikasi satu arah, pengaturan ruang kelas monoton, low order thinking skills, bergantung pada buku paket yang dominan menyajikan soal rutin, dan pertanyaan (penilaian) tingkat rendah.

Dalam melakukan penilaian, guru membutuhkan instrumen penilaian sebagai alat ukur. Instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur aspek kognitif bisaanya berupa tes. Tes yang diberikan guru pada saat pembelajaran ataupun pada saat penilaian akan sangat berpengaruh pada perkembangan keterampilan berpikir siswa. Soal-soal tersebut bukan hanya untuk memahami siswa, tetapi juga untuk menggali potensi belajar yang dapat memicu siswa untuk berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif serta dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sangatlah penting dimana kemampuan berpikir ini merupakan suatu kemampuan dalam memahami dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara yang bervariasi dan berbeda dari bisaanya. Agar siswa dapat mengembangkan kemampuan tersebut, maka kemampuan berpikir tingkat tinggi harus sering dilatihkan. Dalam proses pembelajaran di kelas, guru perlu memberikan soal-soal yang memuat HOTS, atau ketika mengadakan suatu tes/ujian seperti ulangan harian, UTS, dan sebagainya. Suatu kemampuan apapun selalu membutuhkan latihan, sedangkan latihan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu dengan banyak mengerjakan soal-soal HOTS.

Materi statistika di Indonesia merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam

matematika baik pada jenjang menengah pertama maupun jenjang menengah atas. Begitu pentingnya pengetahuan tentang statistika, membuat materi tersebut menjadi salah satu materi inti di dalam kurikulum 2013. Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Kemampuan tersebut sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Guru harus menyiapkan generasi yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) sehingga mereka mampu berpikir secara kritis, meneliti, memecahkan sebuah masalah, membuat keputusan, dan memiliki karakter yang baik (*good character*) secara tepat dan arif (Widiastuti dan Suyata, 2014:276).

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Enrekang didapatkan soal-soal yang diberikan guru kepada siswa masih soal-soal yang hanya mengukur hapalan siswa dan kurang mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kebiasaan dalam memberikan penilaian yang hanya mengukur tingkat kemampuan yang rendah saja dapat membuat para siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Kurangnya ketersediaan soal-soal yang didesain khusus untuk melatih HOTS menjadi salah satu penyebab soal yang diberikan hanya membuat siswa menghafal rumus-rumus yang telah di berikan. Hal ini mengakibatkan siswa terbiasa dengan pertanyaan atau soal-soal yang kurang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penilaian harusnya mampu memberikan informasi menyeluruh yang membantu guru meningkatkan kemampuan mengajarnya dan membantu siswa mencapai perkembangan optimal (Wahyuningsih, 2016:338).

Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Materi Statistika Kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen tes HOTS yang berkualitas (valid, reliabel, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang memadai) pada materi statistika kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang.

Higher Order Thinking Skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dijelaskan oleh Gunawan (2013) adalah proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi yang ada dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru.

Menurut Saputra (Dinni, 2018) *Higher Order Thinking Skill* merupakan suatu proses berpikir siswa dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian.

Higher Order Thinking terjadi ketika siswa terlibat dengan apa yang mereka ketahui sedemikian rupa untuk mengubahnya, artinya siswa mampu mengubah atau mengkreasi

pengetahuan yang mereka ketahui dan menghasilkan sesuatu yang baru (Dinni, 2018:171).

Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Kratwohl dan Anderson merupakan dasar bagi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tingkatan taksonomi Bloom yaitu: (1) mengingat (*remember*); (2) memahami (*understand*); (3) mengaplikasikan (*apply*); (4) menganalisis (*analysis*); (5) mengevaluasi (*evaluate*); (6) mencipta/mengkreasi (*create*). Kemampuan yang terdiri dari menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *higher order thinking skill* (HOTS).

Menurut Kratwohl (Kasturi, 2015:16) menyatakan bahwa untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi meliputi:

a. Menganalisis

- 1) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungan.
- 2) Mampu mengenali serta membedakan penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.

b. Mengevaluasi

- 1) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
- 2) Membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian.
- 3) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

c. Mencipta/mengkreasi

- 1) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.
- 2) Merancang suatu cara untuk penyelesaian masalah.
- 3) Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan tipe *formative research Tessmer*. Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap *preliminary*, tahap *self evaluation* dan tahap *formatif evaluation (prototyping)* yang meliputi *expert reviews*, *one-to-one (low resistance to revision)* dan *small group* serta tahap *field test (high resistance in revision)*. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 5 Enrekang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang. Data penelitian yang

diperoleh dari penelitian ini adalah hasil tes kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang dari hasil pengembangan instrumen tes dengan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi peneliti, data hasil validasi yang diperoleh dari pakar dan 9 siswa nonsubjek penelitian, serta data hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Instrumen pada penelitian ini adalah lembar validasi. Teknik pengumpulan data yaitu lembar validasi untuk menentukan kevalidan instrumen yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan diantaranya analisis tes hasil HOTS, kevalidan, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

3. Hasil Penelitian

Proses penelitian mengikuti langkah-langkah pada model pengembangan yang digunakan yaitu *formative research tessmer*. Hasil penelitian yang didapatkan oleh penulis adalah hasil berdasarkan proses validasi dengan pakar dan siswa, serta hasil pemberian tes HOTS kepada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Enrekang (Lihat tabel 1).

Tabel 1. Analisis Data Hasil Tes HOTS

Nilai Siswa	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
$80 < \text{nilai} \leq 100$	0	0	Sangat Baik
$60 < \text{nilai} \leq 80$	8	28.57	Baik
$40 < \text{nilai} \leq 60$	13	46.43	Cukup
$20 < \text{nilai} \leq 40$	7	25.00	Kurang
$0 \leq \text{nilai} \leq 20$	0	0	Sangat Kurang
Jumlah Subjek	28	100	
Rata-rata Nilai	51.6369		Cukup

Berdasarkan analisis data untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diketahui bahwa dari 28 subjek uji coba tidak terdapat siswa yang termasuk kategori sangat baik, 8 siswa (28.57%) termasuk dalam kategori baik, 13 siswa (46.43%) termasuk kategori cukup, 7 siswa (25%) termasuk kategori kurang dan tidak ada siswa yang termasuk kategori sangat kurang.

Tabel 2. Hasil Validasi Para Ahli

Nomor Soal	Penilaian			li	Va
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1.a	4	5	4	4.33	
1.b	4	4	4	4	4.08
2.a.1	4	5	4	4.33	

Nomor Soal	Penilaian			li	Va
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
2.a.2	4	4	4	4	
2.a.3	4	4	4	4	
2.a.4	4	4	4	4	
2.a.5	4	4	4	4	
2.a.6	4	5	4	4.33	
2.b	4	3	4	3.66	
2.c	4	5	4	4.33	
3.a	4	4	4	4	
3.b	4	4	4	4	
3.c	4	4	4	4	
4	4	4	4	4	
5	4	5	4	4.33	

Dari tabel 2 terlihat bahwa prototipe yang dihasilkan memiliki nilai Va yang tinggi sehingga dapat dikatakan valid.

Berdasarkan analisis data hasil tes HOTS siswa, realibilitas tes yang diperoleh adalah 0,83 dengan interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Sehingga berdasarkan analisis tersebut, maka tidak ada revisi instrumen tes menurut uji reliabilitas.

Tabel 3. Analisis Tingkat Kesukaran Tes HOTS

Nomor Soal	1	2	3	4	5	6
Tingkat Kesukaran	0.67	0.79	0.27	0.25	0.65	0.44
Kriteria	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa soal nomor 2 memiliki kriteria tingkat kesukaran yang mudah artinya banyak siswa yang menjawab benar pada soal tersebut. Pada nomor 1, 5, dan 6 memiliki kriteria tingkat kesukaran sedang artinya siswa yang menjawab benar dan salah seimbang, sedangkan pada nomor soal 3 dan 4 memiliki kriteria tingkat kesukaran “sukar” artinya pada soal ini banyak siswa yang menjawab salah dan hanya sedikit siswa yang menjawab benar.

Tabel 4 Analisis Daya Pembeda Tes HOTS

Nomor Soal	1	2	3	4	5	6
Daya Pembeda	0.41	0.33	0.25	0.25	0.5	0.33
Kriteria	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik Sekali	Baik

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa soal nomor 3 dan 4 memiliki tingkat daya pembeda “cukup” artinya soal nomor ini tidak terlalu baik dalam membedakan siswa yang memiliki

kemampuan berpikir tingkat tinggi dan yang rendah. Pada soal nomor 1, 2, dan 6 memiliki tingkat daya pembeda “baik” artinya pada soal ini bisa dengan baik membedakan siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dan yang rendah, sedangkan pada soal nomor 5 memiliki tingkat daya pembeda yang “sangat baik” ini artinya pada soal ini sangat baik dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dan yang rendah.

4. Pembahasan

Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa telah melalui serangkaian fase pengembangan mulai dari tahap *preliminary*, *self evaluation*, *prototyping* hingga tahap *field test* sehingga menghasilkan sebuah produk. Produk yang dimaksud tersebut adalah instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (valid, reliabel, tingkat kesukaran dan daya pembeda) untuk menghasilkan tes yang berkualitas.

Instrumen tes secara umum dinyatakan baik dengan interpretasi tinggi dengan melihat nilai *Va* yang diperoleh adalah 4,08 dengan kategori valid sesuai dengan kriteria instrumen tes berkualitas yaitu memiliki derajat kevalidan minimal kategoeiri 4 (dari skala 1-5).

Realibilitas instrumen tes secara umum dinyatakan reliabel karena berdasarkan analisis instrumen tes reliabilitas yang diperoleh adalah 0,83 dengan interpretasi reliablitas sangat tinggi. Sesuai dengan kriteria tes berkualitas yaitu minimal memiliki derajat reliabilitas tinggi (lebih dari 0,60).

Tingkat kesukaran dilihat dari masing-masing indeks dari setiap soal. Tingkat kesukaran pada soal nomor 2 yaitu 0,79 dengan kriteria “mudah”, soal nomor 1, 5, dan 6 memiliki tingkat kesukaran 0,67; 0,65; 0,44 dengan kriteria “sedang”, sedangkan pada soal nomor 3 dan 4 memiliki tingkat kesukaran 0,27 dan 0,25 dengan kriteria “sukar”. Dapat diketahui bahwa tidak terdapat soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sangat mudah dan sangat sukar.

Tingkat daya pembeda dilihat pula dari masing-masing indeks setiap soal. Daya pembeda pada soal nomor 3 dan 4 adalah 2,5 dengan kriteria “cukup”, soal nomor 1, 2, 6 memiliki daya pembeda berturut-turut 0,41; 0,33; dan 0,33 dengan kriteria “baik”, sedangkan pada soal nomor 5 memiliki daya pembeda 0,5 dengan kriteria soal “sangat baik. Sesuai dengan kriteria instrumen tes dapat diketahui bahwa semua butir soal yang telah dikembangkan sudah layak.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan telah layak untuk digunakan. Dengan demikian, pada penelitian ini menghasilkan instrumen tes berpikir tingkat tinggi sebanyak 6 butir soal.

5. Kesimpulan

Penelitian pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi statistika telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai tahap-tahap pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Langkah-langkah pada penelitian ini terdiri dari 4 tahapan yaitu: (a) tahap *preliminary*, pada tahap ini peneliti mencari referensi tentang instrumen tes yang akan dikembangkan; (b) tahap *self evaluation*, pada tahap ini peneliti merancang instrumen kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya; (c) tahap *formative evaluation (prototyping)* yang meliputi *expert reviews* dan *one-to-one (low resistance to revision)*, pada tahap ini akan dilakukan validasi oleh *expert reviews* yang terdiri dari 3 validator diantaranya 2 dosen Pendidikan matematika dan seorang guru matematika SMP Negeri 5 Enrekang, serta uji coba *one-to-one* kepada 3 orang siswa untuk dimintai komentar mengenai tes berpikir tingkat tinggi yang telah dikembangkan yang akan menghasilkan *prototype II*, dan *small group*, merupakan tahapan uji coba *prototype I* kepada 6 orang siswa dan akan dianalisis mengenai reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes HOTS yang telah dikembangkan dan akan menghasilkan *prototype III*; (d) serta tahap *field test (high resistance in revision)*, yaitu uji coba lapangan di SMP Negeri 5 Enrekang pada kelas IXA untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes yang telah dikembangkan.
- b. Instrumen tes yang telah dikembangkan memiliki kriteria kualitas yang telah ditetapkan yaitu valid, reliabel dan tingkat kesukaran serta daya pembeda, secara keseluruhan sudah baik. Instrumen tes secara umum dinyatakan valid dengan interpretasi tinggi dengan melihat V_a yang dihasilkan adalah 4,08 dengan kategori valid. Reliabilitas instrumen tes secara umum dinyatakan baik karena berdasarkan analisis instrumen tes reliabilitas yang diperoleh adalah 0,83 dengan interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Tingkat kesukaran tes dan daya pembeda yang dihasilkan secara umum sudah baik dan daya pembeda dengan kategori baik dan layak digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dengan demikian, pada penelitian ini menghasilkan soal tes final *prototype* yang berkualitas terdiri dari 6 soal uraian dengan alokasi waktu 60 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, N. W. 2016. *Instrumen Penilaian Tes dan Non-tes*. (Online). (<http://www.google.com/amp/s/nurwahidabdulloh.wordpress.com> diakses pada tanggal 15 Januari 2020 pukul 20:13 WITA)
- Afkar, F.I. dan Rudi Hartono. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa dengan Model Pengembangan 4-D Pada Materi Mitigasi Bencana dan Adaptasi Bencana Kelas X SMA. *jurnal Pendidikan Geografi*. (Online), Vol.22 (2). (<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpg/> diakses pada tanggal 21 November 2019 pukul 23:08 WITA)
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dinni, H. N. 2018. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prosiding seminar Nasional Matematika* (Online). (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> diakses pada tanggal 21 November 2019 pukul 22:17 WITA)
- Emzir. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers
- Faisal, R. 2015. *Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skill) Berdasarkan Taksonomi Bloom Pada Materi Matematika Kelas VII SMP*. Skripsi, (Online), Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember. (<https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/66831> diakses tanggal 7 Desember 2019 pukul 20:36 WITA)
- Firmansyah, M. A. 2017. Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, (Online), Vol.10(2). (untirta.ac.id diakses pada tanggal 11 Desember 2019 pukul 20:18 WITA)
- Gunawan. 2013. Pengertian HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Menurut Para Ahli, (Online). (<http://www.unliroom.com/2019/08/hots.adalah.html?m=1> diakses pada tanggal 20 November 2019 pukul 21:20 WITA)
- Hamdani, H. 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hermawan, I. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan.
- Helmawati. 2019. *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Kartikasari, A. dan Widjajanti, D. B. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Howard Gardner's Multiple Intelligences* Berorientasi pada Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas IX SMP. *Jurnal* (Online). (seminar.uny.ac.id diakses pada tanggal 20 November 2019 pukul 21:03 WITA)

- Kasturi, dkk. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Posing Berorientasi Penerapan HOTS Pada Materi Kesebangunan Kelas IX. *Jurnal Pancaran Pendidikan*, (Online), Vol. 4(1), 11-35. (jurnal.unej.ac.id diakses pada tanggal 21 November 2019 pukul 22:15 WITA).
- Majid, A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Matondang, Z., dkk. 2019. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yayasan Kita Menulis
- Navel. 2012. Penelitian Pengembangan (Development Research). (Online). (<https://navelmangelep.wordpress.com/2012/04/01/penelitian-pengembangan-development-research> diakses pada tanggal 25 November 2019 pukul 14:20 WITA)
- Nopriyanti, T. D. 2015. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. Prosiding, Universitas PGRI Palembang
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syukur, R. 2017. *Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Pokok Bahasan Himpunan dan Aritmetika Sosial Kelas VII MTs Madani Alauddin Kab. Gowa*. Skripsi, (Online), Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. (repository.uin-alauddin.ac.id/7956 diakses pada tanggal 20 November 2019 pukul 16:23 WITA)
- Wahyuningsih, R., S. Wahyuni, dan A.D. Lesmono. 2016. pengembangan instrumen self assessment berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal pembelajaran fisika*, (Online), Vol. 4(4): 338-343. (jurnal.unej.ac.id diakses pada tanggal 20 November 2019 pukul 19:30 WITA)
- Widiastuti, S. 2014. Model afl untuk meningkatkan pemahaman dan higher order thinking skills mahasiswa vokasi bidang busana. *Jurnal pendidikan dan evokasi pendidikan*, (Online), Vol. 18 (2): 275-289. (jurnal.uny.ac.id diakses pada tanggal 25 November 2019 pukul 15:29 WITA)