

# Penerapan Strategi Pembelajaran *Index Card Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Termodinamika

A F Bima<sup>1,2</sup>, Widodo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Magister Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta  
Kampus 2, Jl. Pramuka 42, Sidikan, Umbulharjo, Yogyakarta 55161

<sup>2</sup>E-mail: fadhilafb15@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Index Card Match* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi termodinamika. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimen design dengan model penelitian *one group pretest posttest*. Sampel penelitian adalah kelas XI SMK Kesehatan Bantul Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen penelitian menggunakan instrumen tes berupa essay. Analisis data menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* dimana  $t_{\text{observasi}}$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  yakni  $2,060 < 10,050 > 2,787$ . Besarnya peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* adalah 7,69% menjadi 84,62%.

Kata kunci: *Index Card Match*, Hasil Belajar

**Abstract.** This study aims to determine the effect of *Index Card Match* learning strategies to increase student learning outcomes in a thermodynamic material. The research is a pre-experimental design with the model of *one group pretest posttest* study. Samples are class XI SMK Kesehatan Bantul Yogyakarta. The sampling technique used purposive sampling. Use traditional research instruments test instruments in the form of an essay. The data analysis using *t*-test. The results showed that there was a significant improvement between before and after the implementation of learning strategies *Index Card Match* are  $t_{\text{observasi}}$  greater than  $t_{\text{table}}$  namely  $2.060 < 10.050 > 2.787$ . The magnitude of increase in learning outcomes before and after implementation of learning strategies *Card Match Index* was 7.69% to 84.62%.

Keywords: *Index Card Match*, achievement

## 1. Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan upaya untuk memanusiakan manusia. Pendidikan adalah modal utama untuk mengarungi masa depan yang cerah. Perjalanan dalam menempuh pendidikan selamanya tidaklah selalu menyenangkan karena akan dijumpai rasa ketidaksukaan akan suatu pelajaran. Salah satu contohnya adalah mata pelajaran fisika. Mata pelajaran Fisika merupakan salah satu momok yang menakutkan dikalangan para siswa. Fisika dianggap sangat sulit untuk dipelajari, dan sangat membosankan untuk dipelajari kembali.

Kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar juga menjadi salah satu permasalahan yang dimana para pendidik akan kesulitan untuk mengetahui para peserta didik sudah memahami materi yang telah disampaikan. Pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru seakan sulit dialihkan dari proses belajar mata pelajaran fisika. Paradigma yang terbangun bahwa fisika sulit untuk dipelajari semakin didukung dengan data rendahnya hasil belajar siswa. Fisika yang sulit bukanlah sekedar wacana.

Sebagai pionir dalam dunia pendidikan, peranan guru menjadi sangat penting untuk memajukan pendidikan. Dan tidak terlepas dari permasalahan di atas, guna meningkatkan kualitas guru pemerintah melakukan berbagai pelatihan untuk guru, mengadakan ujian kompetensi untuk mengukur kualitas guru. Salah satu cara yang dilakukan pihak sekolah yakni mendatangkan guru yang di anggap memiliki kualitas dari daerah lain, hal ini dilakukan karena sumber daya manusia setempat tidak ada yang memiliki kompetensi profesional untuk mengajar mata pelajaran fisika. Akan tetapi hal tersebut di atas belum mampu mendongkrak nilai pelajaran fisika seperti yang diharapkan.

Maka dari itu diperlukan suatu strategi ataupun metode yang menyenangkan bagi siswa, supaya pemikiran mereka akan fisika yang sulit dan tidak menyenangkan bisa diubah. Strategi pembelajaran yang dibutuhkan adalah yang bisa melibatkan para siswa seakan bermain. Strategi pembelajaran yang menyenangkan bukanlah semata-mata harus digunakan pada saat proses penyampaian materi, akan tetapi juga sangat disarankan ketika ingin mengulang materi yang telah disampaikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* yang peneliti anggap bisa melibatkan siswa seakan bermain dalam proses pembelajaran dengan harapan hasil belajar yang tergolong rendah dapat teratasi dan siswa tidak menganggap fisika itu sulit.

### 1.1. *Index Card Match*

*Index Card Match* adalah cara yang menyenangkan lagi aktif untuk meninjau ulang materi pelajaran. Strategi ini memperbolehkan peserta didik untuk berpasangan dan memainkan kuis dengan teman sekelas. Strategi ini berpotensi membuat siswa senang. Unsur permainan yang terkandung dalam strategi ini tentunya membuat pembelajaran tidak membosankan. Tentu saja penjelasan aturan permainan perlu diberikan kepada siswa agar strategi ini menjadi lebih efektif. Strategi ini sangat tepat untuk mengulangi materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya namun tidak menutup kemungkinan untuk diterapkan untuk membahas materi baru [1].

Strategi ini cukup menarik untuk diterapkan, selain ada unsur permainan kebersamaan dan membangun keakraban antar siswa. Strategi ini dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah diberikan guru. Siswa yang belum begitu menguasai materi yang telah diajarkan tentunya akan mengalami kesulitan dalam mencari pasangannya [2].

Nurhidayah dan Syafik (2014) menyatakan tujuan dari strategi pembelajaran *Index Card Match* adalah menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus aktif, mendorong siswa berpikir kritis dan memunculkan berbagai macam pertanyaan yang kreatif sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep tentang materi yang dipelajari, menggalang kerjasama dan kekompakan siswa dalam kelompok berpasangan, serta dapat mengembangkan kepemimpinan siswa dan dapat membantu mengembangkan proses nalarnya [3]. Anastasia (2014) menjelaskan strategi *Index Card Match* merupakan strategi yang menyenangkan, menarik, demokratis, dan menantang karena sesuai dengan karakteristik peserta didik serta dapat meningkatkan aktivitas fisik, aktivitas mental, serta aktivitas emosional peserta didik [4]. Sedangkan Syafitra dkk (2014) mengatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Index Card Match* dapat meningkatkan hasil belajar yang dianalisis melalui daya serap, efektivitas pembelajaran, ketuntasan belajar dan ketuntasan butir indikator pencapaian kompetensi [5]. Prawira dkk (2014) dalam penelitiannya mengatakan bahwa strategi pembelajaran *Index Card Match* dapat memberikan pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional [6]. Hal tersebut dapat terjadi karena dengan strategi *Index Card Match* dapat melatih pola pikir siswa untuk mempelajari dan memahami topik atau konsep melalui pencarian kartu soal dan kartu jawaban. Pembelajaran ini dilakukan dalam suasana menyenangkan dan diharapkan mampu meningkatkan semangat siswa untuk mempelajari materi dengan baik. Selain itu, strategi ini berguna untuk melatih kemampuan berpikir ilmiah serta kreatifitas siswa karena siswa dilibatkan langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Kartu indeks pada penelitian ini mirip dengan bentuk kartu yang biasa dimainkan dalam permainan kartu, hanya saja isian untuk kartu berupa soal dan jawaban. Kartu indeks berbentuk persegi

panjang. Soal dan jawaban yang dicantumkan dalam kartu indeks disesuaikan dengan materi yang sudah di ajarkan atau materi yang ingin diberikan pengulangan dalam pembelajaran.

Menurut Zaini dkk (2008), langkah-langkah pembelajaran dengan strategi ini adalah (a) Guru mempersiapkan potongan-potongan kertas sebanyak separuh siswa dalam kelas yang akan diajar. (b) Potongan-potongan kertas tersebut dibagi lagi menjadi dua bagian yang sama. (c) Pada sebagian kertas ditulis pertanyaan tentang materi yang diajarkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan. (d) Pada bagian yang lain, ditulis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat. (e) Kemudian potongan-potongan tersebut dicampur aduk secara acak, sehingga tercampur antara soal dengan jawaban. (f) Kertas-kertas tersebut kemudian dibagikan kepada setiap siswa, satu siswa satu kertas. (g) Diterangkan aturan main bahwa siswa yang mendapat soal harus mencari temannya yang mendapat jawaban dari soal yang diperolehnya, demikian pula sebaliknya. (h) Setelah siswa menemukan pasangannya, siswa diminta untuk duduk sesuai dengan pasangan yang diperolehnya. Antar pasangan satu dengan yang lain diminta untuk tidak memberitahukan materi yang diperolehnya. (i) Setelah semua siswa menemukan pasangannya dan duduk berdekatan, setiap pasangan diminta untuk membacakan soal yang diperoleh dengan suara keras secara bergantian agar didengar oleh teman-teman yang lain, kemudian pasangannya membacakan jawaban juga dengan susara keras. (j) Setelah semua pasangan telah membaca soal dan jawaban yang diperoleh kemudian guru membuat klarifikasi. Bersama-sama siswa guru membuat kesimpulan hasil belajar yang telah dilakukan [2].

Marwan dan Bona menyatakan bahwa terdapat kelebihan dari *Index Card Match* yaitu menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar, materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa, mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar, penilaian dilakukan bersama pengamat dan pemain. Sedangkan kekurangan dari *Index Card Match* yaitu membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk menyelesaikan tugas dan prestasi, guru harus meluangkan waktu yang lebih lama untuk membuat persiapan, menuntut sifat tertentu dari siswa atau kecenderungan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah [7].

### 1.2. Hasil Belajar

Burton mengatakan Belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya. H.C Witheringthon mengatakan Belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian, atau suatu pengertian. James O. Whittaker menjelaskan Belajar adalah proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu secara sadar dan terencana untuk merubah tingkah laku baik berupa latihan serta pengalaman yang menyangkut semua aspek dalam diri manusia yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar merupakan tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (*cognitive domain*) juga dapat mengungkap aspek kejiwaan lainnya, yaitu aspek nilai atau sikap (*affective domain*) dan aspek keterampilan (*psychomotor domain*) yang melekat pada diri setiap individu peserta didik [8]. Selanjutnya Supratiknya (2012) mengemukakan bahwa hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu [9]. Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, akan tetapi aktivitas belajar pada umumnya disertai perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku pada kebanyakan hal merupakan sesuatu perubahan yang dapat diamati (*observable*). Akan tetapi juga tidak selalu perubahan tingkah laku yang dimaksudkan hasil belajar tersebut dapat diamati. Perubahan-perubahan yang dapat diamati kebanyakan berkenaan dengan perubahan aspek-aspek motorik. Sebagai contoh setelah seorang siswa mengikuti dengan cermat pembahasan tentang cara-cara memasang peralatan elektronik pada

sebuah perabot, untuk selanjutnya tanpa bimbingan dan arahan, siswa tersebut dapat melakukannya dengan benar. Melalui penayangan sebuah acara televisi tentang cara-cara mengatur porsi resep salah satu masakan, seorang gadis remaja dapat mempraktekkan resep tersebut secara benar. Perubahan-perubahan tersebut berkenaan dengan perubahan dimensi psikomotorik yang lebih mudah diamati [10].

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh atau dimiliki siswa sebagai hasil dari proses pencarian pengetahuan yang dilakukan atas dasar sadar dan terencana yang dimana hasil tersebut dimanifestasikan menjadi perubahan tingkah laku. Hasil belajar tidak hanya diukur dari kemampuan kognitif siswa saja, akan tetapi mencakup aspek lain yakni aspek afektif serta psikomotorik siswa. akan tetapi, hasil belajar pada penelitian ini difokuskan pada aspek kognitif tanpa menyertakan aspek psikomotorik dan juga afektifnya.

**2. Metode**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *pre-eksperimen design* yang dipandang sebagai penelitian yang tidak sebenarnya. Model penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *One Group Pretest Posttest Design*. Secara umum model penelitian eksperimen ini disajikan tabel 1.

**Tabel 1. Desain penelitian**

Pretest	Perlakuan	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK Kesehatan Bantul dan sampel yang digunakan adalah kelas XI Keperawatan 3. Teknik pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes. tes adalah serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu / kelompok. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian.

Teknik Analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mencari D (*Difference* = perbedaan) antara skor variabel I dan skor variabel II. Jika variabel I kita beri lambang X dan variabel II kita beri lambang Y (persamaan 1)

$$D = X - Y \tag{1}$$

2. Menjumlahkan D, sehingga diperoleh  $\sum D$

3. Mencari *mean* dari *Difference* (persamaan 2)

$$M_D = \frac{\sum D}{N} \tag{2}$$

4. Mengkuadratkan D, setelah itu dijumlahkan sehingga diperoleh  $\sum D^2$

5. Mencari standar deviasi dari *Difference* ( $SD_D$ ) (persamaan 3)

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2} \tag{3}$$

6. Mencari *standard Error* dari *Mean of Difference*, yaitu  $SE_{M_D}$  (persamaan 4)

$$SE_{M_D} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}} \tag{4}$$

7. Mencari  $t_o$  (persamaan 5)

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{M_D}} \tag{5}$$

8. Memberikan interpretasi terhadap  $t_o$  dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- a. Merumuskan terlebih dahulu Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan Hipotesis nihilnya ( $H_o$ ).

- b. Menguji signifikansi  $t_o$  dengan cara membandingkan besarnya  $t_o$  ( $t$  hasil observasi atau  $t$  hasil perhitungan) dengan  $t_t$  (harga kritik  $t$  yang tercantum dalam tabel nilai  $t$ ), dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom*-nya (df) atau derajat kebebasannya (db), yang dapat diperoleh dengan persamaan (6).

$$db = N - 1 \quad (6)$$

- c. Mencari harga kritik  $t$  yang tercantum pada tabel nilai  $t$  dengan berpegangan pada df atau db yang telah diperoleh, baik pada taraf signifikansi 5% ataupun taraf signifikansi 1%.
- d. Melakukan perbandingan antara  $t_o$  dengan  $t_t$ , dengan patokan sebagai berikut:
- 1) Jika  $t_o$  lebih besar atau sama dengan  $t_t$  maka hipotesis nihil ditolak, sebaliknya hipotesis alternatif diterima atau disetujui. Berarti kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya secara signifikan memang terdapat perbedaan.
  - 2) Jika  $t_o$  lebih kecil daripada  $t_t$  maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, sebaliknya hipotesis alternatif ditolak. Berarti bahwa perbedaan antara variabel I dan variabel II itu bukanlah perbedaan yang berarti atau bukan perbedaan yang signifikan.
- e. Menarik kesimpulan hasil penelitian [8].

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dengan mengikuti prosedur di atas didapatkan hasil sebagai berikut:

$$M_D = \frac{\sum D}{N} = \frac{525}{26} = 20,192$$

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2} \quad SE_{M_D} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}} = \frac{10,50}{\sqrt{26-1}} = 2,009$$

$$= \sqrt{\frac{13225^2}{26} - \left(\frac{525}{26}\right)^2} = \sqrt{508,654 - 407,729} = \sqrt{100,925} = 10,50$$

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{M_D}} = \frac{20,192}{2,009} = 10,050$$

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk=N-1=26-1=25$ , nilai  $t_{tabel} = 2,060$ . Sedangkan pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,01$  dan  $dk = 25$ , nilai  $t_{tabel} = 2,787$ . Dengan membandingkan besarnya  $t_{observasi}$  yang diperoleh dalam perhitungan yakni  $t_{observasi} = 10,050$  dan besarnya nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{tabel ts 0,05} = 2,060$  dan  $t_{tabel ts 0,01} = 2,787$ ) maka dapat diketahui bahwa nilai  $t_{observasi}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$ , yakni  $2,060 < 10,050 > 2,787$ .

Karena  $t_{observasi}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  dapat ditolak atau menerima  $H_a$ . Ini berarti bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match*.

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* yang dapat dilihat dari nilai rata-rata serta persentase ketuntasan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data perbandingan hasil belajar

Evaluasi	Hasil belajar	
	Rata-rata Nilai	Ketuntasan Belajar (%)
<i>Pretest</i>	52,42	7,69
<i>Posttest</i>	79,62	84,62

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pada *pretest* adalah 52,42 dengan persentase ketuntasan sebesar 7,69 %. Adapun rata-rata nilai pada *posttest* adalah 79,62 % dengan persentase ketuntasan 84,62 %. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* dari 7,69 % menjadi 84,62 %.

Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Anastasia yang mengatakan bahwa strategi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang di mana dapat dinilai dengan melihat peningkatan daya serap, efektivitas pembelajaran, ketuntasan belajar dan ketuntasan butir indikator pencapaian kompetensi. Strategi pembelajaran *Index Card Match* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang di mana mampu meningkatkan keaktifan belajar serta prestasi belajar siswa [11]. Selain itu dalam pembelajaran tematik, penerapan strategi *active learning* tipe *Index Card Match* dapat meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa [12]. Dengan melihat hasil penelitian serta didukung dengan beberapa pendapat serta penelitian yang telah diuraikan di atas, strategi pembelajaran *Index Card Match* dapat menjadi alternatif dalam proses belajar mengajar yang di mana memiliki berbagai keuntungan ketika diterapkan pada matapelajaran yang sekiranya dianggap membosankan oleh para siswa, karena memiliki unsur permainan dalam proses pembelajarannya. Strategi pembelajaran ini dianggap mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

#### 4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* dimana  $t_{\text{observasi}}$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  yakni  $2,060 < 10,050 > 2,787$ . Besarnya peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah diterapkannya strategi pembelajaran *Index Card Match* adalah 7,69% menjadi 84,62%.

#### Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penulisan makalah ini terutama kepada guru, siswa dan kepala sekolah SMK Kesehatan Bantul atas dukungan dan partisipasinya dalam penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- [1] Silberman M L 2013 *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Bandung: Nuansa Cendekia)
- [2] Zaini H Munthe B dan Aryani S A 2008 *Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani)
- [3] Nurhidayah I dan Syafik A 2014 Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Active Learning dengan Strategi Index Card Match *Jurnal Pendidikan Matematika* vol 11 no 1 pp 23-28
- [4] Anastasia Margiati K Y dan Marl M 2014 Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Teknik *Index Card Match* pada Pembelajaran Matematika *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* vol 3 no 2
- [5] Syafira V Azhar dan Sahal M Hasil Belajar Kognitif IPA Fisika melalui Penerapan Strategi Index Card Match pada Materi kalor di Kelas VII-4 SMPN 20 Pekanbaru *Skripsi* (Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Riau)
- [6] Prawira S N P S Zulaikha S dan Negara I G A O 2014 Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match terhadap hasil Belajar IPS Siswa SD *e-Journal Mimbar PGSD* vol 2 no 1
- [7] Kresnanto D 08 Oktober 2016 *Metode Pembelajaran Index Card Match* <https://nongkronplus.wordpress.com/2012/03/15/metode-pembelajaran-index-card-match/>
- [8] Sudijono A 2012 *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada)
- [9] Supratiknya A 2012 *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes* (Yogyakarta: Universitas Sanata Darma)
- [10] Aunurrahman 2014 *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta)
- [11] Nurhayati Darminto B P dan Astuti E P 2014 *Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Index Card Match*. Vol 8 no 2 pp 122-127
- [12] Astika R A Khair A dan Rachmah S S 2014 Strategi Index Card Match untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa *Skripsi* (Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lampung).