

**ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL DINAMIKA
HUKUM NEWTON DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN FISIKA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Orien Meiyanti

NIM : 06111181621006

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

**ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL DINAMIKA HUKUM
NEWTON DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

oleh

Orien Meiyanti

NIM: 06111181621006

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Dr. H. Ismet, S.Pd., M.Si
NIP.196807061994021001**

Pembimbing 2,



**Drs. Abidin Pasaribu, M.M
NIP. 196002021986031005**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Orien Meiyanti

Nim : 06111181621006

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dinamika Hukum Newton Di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan di pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2021

Yang membuat pernyataan,

A 3000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a handwritten signature in black ink over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'PETERAI TEMPEL', 'A33AHF527227062', and '3000 RUPIAH'.

Orien Meiyanti

NIM 06111181621006

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dinamika Hukum Newton Di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si dan Bapak Drs. Abidin Pasaribu, M.M sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., P.hD., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si., Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

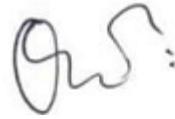
Lebih lanjut lagi, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak Sampoerna Corner yang telah memberikan bantuan beasiswa selama penulis mengikuti pendidikan. Kemudian, terima kasih penulis ucapkan yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta, Ayah Hendra Gani dan Mamak Susmika yang selalu mendoakanku. Lalu, kepada saudara-saudaraku (Dessy Juliyanti, Ardi Yanto dan Nadira Humairoh) terima kasih karena telah mendukungku. Akan tetapi, penulis tak lupa pula ingin mengucapkan terima kasih kepada Rara, Tania, Tia, Rafika, Dinda, Ari, Stray Kids dan Twice yang selalu ada menyemangati, serta Pratiwi, Dwi, Windy, Kak Ifah, Rohimah, Oktaria, Filla dan Kak Yanti yang mengetahui dan selalu mendengarkan drama di balik penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih, penulis sampaikan kepada mamang

angkot Indralaya, mamang DAMRI, teman-temanku mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya angkatan 2016, dosen-dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Kak Yanal dan Mbak Kiki selaku Admin Prodi Pendidikan Fisika, Kak Farid selaku admin Lab Fisika dan Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya angkatan 2018 yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Januari 2021

Penulis,



Orien Meiyanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Analisis	5
2.2 Belajar.....	5
2.3 Kesulitan Belajar	9
2.3.1 Pengertian Kesulitan Belajar	9
2.3.2 Faktor Kesulitan Belajar	12
2.4 Dinamika Hukum Newton	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Metode Penelitian.....	16

3.2 Subjek Penelitian.....	16
3.3 Objek Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.5.1 Metode Tes	17
3.5.2 Dokumentasi.....	17
3.6 Teknik Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	20
4.2 Analisis Data	20
4.2.1 Analisis Data Hasil Mahasiswa	20
4.2.2 Analisis Data Hasil Tes Mahasiswa Secara Keseluruhan	21
4.3 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Tabel Indikator Tes	17
4.1 Data Hasil Mahasiswa Secara Keseluruhan.....	21

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
4.1 Rekapitulasi Kesulitan-Kesulitan Yang Dialami	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Macam-Macam Teori Belajar Menurut Morris L. Bigge	6
2.2 Peta Konsep Dinamika Partikel Menurut Hartanto	14
4.1 Jawaban Mahasiswa Untuk Kesulitan Membaca Soal	24
4.2 Jawaban Soal Nomor Dua.....	25
4.3 Jawaban Mahasiswa Untuk Kesulitan Menerapkan Konsep	26
4.4 Jawaban Soal Nomor Satu	28
4.5 Jawaban Mahasiswa Untuk Kesulitan Menggunakan Rumus	29
4.6 Jawaban Soal Nomor Tiga	31
4.7 Jawaban Mahasiswa Untuk Kesulitan Memahami Konsep	32
4.8 Jawaban Soal Nomor Lima	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A DATA HASIL PENELITIAN	
1. Daftar Nama Mahasiswa Angkatan 2018 Indralaya.....	40
2. Tabel Hasil Tes Mahasiswa	44
3. Lembar Jawaban Mahasiswa	45
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	
1. Soal Instrumen	139
2. Jawaban	142
3. Izin Penggunaan Soal	147
LAMPIRAN C ADMINISTRASI PENELITIAN	
1. Usul Judul Skripsi	149
2. Surat Keterangan Telah Diseminarkan Seminar Proposal.....	150
3. Sk Pembimbing	151
4. Surat Keterangan Izin Penelitian	153
5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	154
6. Lembar Pengesahan Telah Seminar Hasil	155
7. Notulensi Ujian Skripsi	156
8. Kartu Bimbingan Skripsi	160
9. Bukti Perbaikan Skripsi.....	164

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal dinamika hukum Newton di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. Subjek penelitian adalah 42 mahasiswa Pendidikan Fisika angkatan 2018 kelas Indralaya. Pengambilan data dilakukan pada 17 September sampai 17 Oktober tahun 2020. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Data penelitian diperoleh melalui tes dan dokumentasi. Pengambilan data menggunakan instrumen yang telah divalidasi dengan dosen pembimbing, yang berjumlah 5 soal esai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal-soal dinamika hukum Newton. Kesulitan yang dialami mahasiswa yaitu kesulitan membaca soal, kesulitan menerapkan konsep, kesulitan menggunakan rumus, dan kesulitan memahami konsep. Kesulitan yang paling dominan dialami oleh mahasiswa adalah kesulitan menerapkan konsep dan kesulitan yang paling sedikit dialami oleh mahasiswa adalah kesulitan membaca soal.

Kata Kunci: kesulitan, dinamika hukum Newton

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan pendidikan nasional berfungsi memberikan arah kepada semua kegiatan pendidikan dalam satuan-satuan pendidikan yang ada (Abbas & Hidayat, 2018). Tujuan pendidikan merupakan tujuan umum yang hendak dicapai oleh satuan pendidikan. Untuk itu agar tercapainya tujuan pendidikan ini maka dalam proses belajar mengajar, mahasiswa sebagai pelaku dalam proses pembelajaran didalamnya harus memenuhi kriteria agar hasil yang didapatkan dalam pembelajaran tersebut sesuai dengan apa yang akan dicapai.

Fisika adalah mata pelajaran yang memiliki catatan panjang dalam keberhasilannya menciptakan pengetahuan baru yang diaplikasikan pada berbagai pengalaman manusia dalam secara luas dan mendorong pengembangan teknologi (Abdurrahman dkk, 2011). Namun, perkembangan teknologi semakin canggih sehingga pandangan Newton tentang gerak benda mengalami pergeseran sehingga hal ini perlu disikapi dengan baik khususnya dalam membelajarkan hukum Newton ini pada siswa (Arman dkk, 2014). Berdasarkan dari dua teori di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa dalam mata pelajaran fisika ialah pengetahuan yang berkembang sesuai dengan perkembangan dalam segi pembelajarannya dan perlu disikapi dengan baik oleh mahasiswa.

Pembelajaran fisika mencakup fakta, konsep, dan teori yang harus dikuasai secara mendalam untuk dapat menerapkan penyelesaian masalah (Setyani, 2016). Dalam proses pembelajaran fisika maka mahasiswa perlu melakukan penemuan penyelesaian terhadap masalah sehingga pembelajaran yang diperoleh dapat tersimpan sebagai pengetahuan dalam jangka yang panjang. Pembelajaran fisika mengarahkan dan menekankan pada memahami proses bagaimana pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan dengan baik

(Rahayu dkk, 2019). Tujuan utama dari pembelajaran fisika adalah membantu mahasiswa memperoleh pengetahuan dasar dari prinsip dan konsep agar mahasiswa dapat memahami dan menguasai konsep-konsep serta keterkaitannya dalam memecahkan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan sehari-hari yang umumnya diselesaikan dengan fisika adalah masalah gerak yang dikaji melalui topik mekanika (Sarkity, 2016). Untuk menyelesaikan permasalahan mengenai gerak, maka diperlukan pemahaman konsep yang baik untuk mengidentifikasi masalah sehingga akhirnya ditemukan penyelesaian. Dinamika gerak adalah bagian dari ilmu fisika yang mempelajari tentang gerak dan gaya yang menyebabkan penyebab dari gerak (Dimas dkk, 2016). Konsep gaya dan gerak yang dipelajari melalui Hukum Newton sangat penting untuk dipelajari karena merupakan dasar dari ilmu fisika lain seperti usaha dan energi, sesuai pernyataan yang disampaikan oleh (Handhika et al., 2016) *“The principle of Newtonian dynamics is an important concept that needs to be studied in addition to energy”*.

Dinamika merupakan materi dasar, maka mahasiswa harus memahami konsep materi secara mendalam agar bisa memahami materi selanjutnya. Dinamika adalah salah satu materi mekanika dalam perkuliahan Fisika Dasar. Dalam kurikulum pendidikan fisika di Universitas Sriwijaya, Fisika Dasar merupakan mata kuliah yang diprogramkan pada tahun pertama dengan bobot 3 satuan kredit semester (SKS).

Salah satu materi yang diajarkan pada materi mekanika adalah Hukum Newton. Secara umum materi Hukum Newton meliputi Hukum I Newton, Hukum II Newton dan Hukum III Newton tetapi penelitian kali ini akan meneliti mengenai Hukum II Newton. Hukum II Newton bisa dibilang dasar dalam mempelajari fisika dikarenakan pembahasannya yang fundamental. Hal itu akan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi fisika lanjut yang lebih kompleks.

Akan tetapi, masih ada juga mahasiswa yang kesulitan dalam mempelajari Hukum II Newton. Saat ditanyai, ternyata mahasiswa kebingungan dalam menentukan gaya-gaya yang bekerja dalam sistem kerangka acuan, serta dalam menentukan gaya-gaya seperti gaya gesek. Mahasiswa juga mengalami kelimpungan saat benda dikatakan ada gesekan dinamis dan statis. Lalu, mengenai benda yang bekerja pada sistem yang lebih banyak atau lebih dari satu benda.

Penelitian terkait dengan analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal pernah dilakukan oleh Ditta (2013), yang meninjau mengenai kesulitan. Mendapati bahwa masih ada yang mengalami kesulitan memahami konsep, kesulitan menerapkan konsep, kesulitan memahami soal, dan kesulitan hitungan. Salah satu penyebabnya adalah kesulitan belajar yang dialami. Kesulitan belajar yang dialami dapat membuat mahasiswa kesulitan saat memecahkan masalah pada persoalan Hukum II Newton, dikarenakan kurangnya pemahaman dan keterampilan.

Materi gaya pada Hukum II Newton merupakan salah satu materi fisika yang menuntut mahasiswa untuk menguraikan gaya-gaya yang bekerja pada benda terlebih dahulu, sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan lebih mudah (Sekarpratiwi, dkk 2018). Menyelesaikan permasalahan mengenai Hukum II Newton diperlukan langkah-langkah yang sistematis, agar penyelesaian masalah yang dilakukan mudah dan terarah. Penyelesaian masalah dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan kesulitan yang mereka hadapi.

Oleh karena itu, dibutuhkan analisis untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal Dinamika Hukum Newton. Berdasarkan uraian mengenai latar belakang yang telah dijelaskan seperti di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dan mengambil judul mengenai **“Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dinamika Hukum Newton Di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah: Kesulitan apa yang dialami oleh mahasiswa dalam menyelesaikan soal dinamika hukum Newton?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk: Mengetahui kesulitan yang dialami oleh mahasiswa dalam menyelesaikan soal dinamika hukum Newton.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi dosen
Dapat diketahui mengenai kesulitan yang dialami oleh mahasiswa dalam mempelajari dinamika hukum Newton serta dapat menentukan strategi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa supaya kesulitannya dapat teratasi dengan baik.
2. Bagi mahasiswa
Memberikan masukan kepada mahasiswa supaya meningkatkan kemampuannya dengan memperbanyak mengerjakan soal-soal dinamika hukum Newton .
3. Untuk peneliti lain dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, & Hidayat, M. Y. (2018). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik. *Junal Pendidikan Fisika*, 6(1), 45–49.
- Abdurrahman, Liliyasi, Rusli, A., & Waldrip, B. (2011). Implementasi pembelajaran berbasis multi representasi untuk peningkatan penguasaan konsep fisika kuantum. *Cakrawala Pendidikan*, 1, 30–45.
- Abdurrahman, M., (2010). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arman, Sutopo, & Parno. (2014). *Kesulitan Siswa dalam Memahami Hukum Newton dan Solusinya pada Pembelajaran Sains di SMP Pendahuluan*.
- Azizah, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (2015). Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya*, 5(2), 44–50.
- Bigge, Morris L., (1982), *Learning Theories For Teachers*, New York: Harper & Row
- Budiono, E., & Susanto, H. (2006). Penyusunan Dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana Pada Kelas X Semester I Sma. *Jurusan Pendidikan Fisika Indonesia*, 50(4), 354–359. <https://doi.org/10.1139/y72-052>
- Dalyono, M. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimas, A., Cari, Suparmi, Sarwanto, & Handhika, J. (2016). Profil Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mahasiswa Materi Dinamika Gerak Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 42–45.
- Ditta Setiandari. (2013). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakan Soal-Soal Fisika Materi Gerak Lurus Kelas VII Semester 2 SMP Tahun Ajaran 2011/2012*

- Giancoli, Douglas C., 2001, *Fisika Jilid I (terjemahan)*, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Gunarsa, Singgih D., (1981), *Dasar dan Teori Teori Perkembangan Anak*, Jakarta : BPK Gunung Mulia.
- Hammill, D.F.;Kauffman, J. M.; & Lloyd, J. W., (1985), *Introduction to Learning Disabilities*, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Handhika, J., Cari, C., Soeparmi, A., Sunarno, W., Handhika, J., Cari, C., ... Sunarno, W. (2016). Student Conception and Perception of Newton ' s Law. *American Institute of Physics*, 070005. <https://doi.org/10.1063/1.4941178>
- Hartanto. (2016). *Pengembangan media pembelajaran*.
- Kallesta, K. S & Erfan, M. (2017). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Fisika Pada Materi Bunyi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1)
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Nuha Litera
- Purwanto. (2006). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahayu, A. Y., Syuhendri, S., & Sriyanti, I. (2019). *Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya pada Materi Gravitasi Newton dengan Menggunakan NGCI Dan CRI Termodifikasi*. 3.
- Rosengrant, D., A. Van Heuvelen, & E. Etkina. 2009. Do Students Use and Understand Free-Body Diagrams?. *Physical Review Special Topics Physics Education Research* 5: 010108.
- Rusilowati, A., Universitas, P. F., Semarang, N., & Pendahuluan, A. (2007). *Diagnosis Kesulitan Belajar Fisika Siswa SD , SMP , Dan SMA. Prosiding Seminar Nasional*.
- Sarkity Dios, Yuliati Lia, A. H. (2016). Kesulitan Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Kesetimbangan dan Dinamika Rotasi. *Prosiding Seminar Nasional Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 166–173.

- Sarojo, G. A. (2002). *Seri Fisika Dasar Mekanika*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sekarpratiwi, F. K., Made, N., Putra, D., & Yulianto, A. (2018). *Analisis Kemampuan Representasi Diagram Bebas Benda pada Materi Hukum*. 7(2).
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suryani, E. Y. (2010). Kesulitan belajar. *Magistra*, (73), 33–47.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yanti, R. T & Bambang, E. W. (2013). Hubungan Karakteristik Perawatan, Motivasi, Dan Supervisi Dengan Kualitas Dokumentasi Proses Asuhan Keperawatan. *Jurnal Managemen Keperawatan*.
- Zahrah, Z., Fihrin, F., & Kendek, Y. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kategori Analisis pada Konsep Dinamika Partikel. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 5(2), 35. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2017.v5.i2.8408>