

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS)

Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model ARCS. Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*), dikembangkan oleh Keller dan Kopp (1987) sebagai jawaban pertanyaan bagaimana merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar. Menurut Rahayu (2015) Model pembelajaran ini memberi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan menghargai ide-ide yang ada di dalam pikiran peserta didik, sehingga menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan pendidik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Bertolak dari teori kognitif dan teori konstruktivis, yang menjadi karakteristik dari model pembelajaran ARIAS adalah model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran konsep sebagai suatu pemrosesan informasi aktif yang berakhir dalam eksplorasi dan penemuan. Model pembelajaran ARIAS ini memiliki keunggulan, pada model pembelajaran ini memuat komponen kepercayaan diri (*assurance*) yang diharapkan mampu membantu meningkatkan kepercayaan diri peserta didik, memperhatikan materi pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran (*relevance*), memperhatikan minat peserta didik (*interest*) dan kepuasan peserta didik (*satisfaction*) dalam pembelajaran serta memuat komponen penilaian (*evaluation*) untuk bahan evaluasi atas keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan.

Menurut pendapat Wurdiana Shinta (2021) “Model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*) yang disusun berdasarkan teori belajar. Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam pembelajaran”.

Model pembelajaran ARIAS memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang kemampuan bernalar dan menghayati ide-ide yang ada di kepala, sehingga menjadi salah satu alternatif cara belajar yang dapat digunakan pendidik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan benar. Berangkat dari teori

kognitif dan teori konstruktivisme, modus pembelajaran ARIAS dicirikan dengan menekankan bahwa pembelajaran konsep merupakan modus pembelajaran pengolahan informasi secara aktif yang berakhir pada eksplorasi dan penemuan (Rahayu, 2015).

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen (*Assurance, Relevance, Interest, Evaluation, dan Satisfaction*) berdasarkan teori pembelajaran. Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Di bawah ini adalah deskripsi singkat dari masing-masing komponen yang dapat dilakukan untuk membangkitkan dan memperkuat kegiatan pembelajaran.

2.1.1.1 Komponen Model Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction (ARIAS)

Berdasarkan kelima komponen tersebut, berikut langkah-langkah dari model pembelajaran ARIAS dalam (Elyani, 2019):

1. Tahap 1 *Assurance*, guru menanamkan pada siswa gambaran diri positif terhadap diri sendiri dan membantu siswa menyadari kekuatan dan kelemahan diri (menumbuhkan rasa percaya diri).
2. Tahap 2 *Relevance*, guru memberikan informasi kompetensi yang akan dicapai dan mengemukakan tujuan atau manfaat pelajaran bagi kehidupan dan aktivitas siswa baik untuk masa sekarang maupun mendatang.
3. Tahap 3 *Interest*, guru memberi kesempatan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dan mengadakan variasi dalam pembelajaran.
4. Tahap 4 *Assessment*, guru mengukur pemahaman peserta didik melalui beberapa pertanyaan tertulis.
5. Tahap 5 *Satisfaction*, guru memberikan pujian kepada siswa yang mendapat nilai tertinggi.

2.1.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction (ARIAS)

1. Kelebihan dan Kekurangan Model *Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS)
 - a. Peserta didik akan menjadi aktif dalam proses pembelajaran
 - b. Minat atau perhatian siswa dapat tumbuh
 - c. Meningkatkan rasa percaya diri siswa dengan memberikan tugas dimana soal dan jawaban dikerjakan oleh siswa sendiri
 - d. Peserta didik dapat memilih kelompok sesuai dengan keinginannya untuk menciptakan rasa nyaman dalam berdiskusi
 - e. Evaluasi tidak hanya datang dari pendidik tetapi dari siswa itu sendiri dan teman-temannya
2. Selain itu, model pembelajaran Assurance, *Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS) memiliki kekurangan diantaranya:
 - a. Kegiatan kelas akan menjadi ramai dan semrawut karena adanya peserta didik ingin melihat penilaian dari kelompok lain
 - b. Memiliki banyak penilaian dalam waktu pembelajaran
 - c. Membutuhkan waktu yang lama

2.1.2 Simulasi *Vascak.Cz*

Simulasi merupakan salah satu model yang memungkinkan siswa aktif belajar menghayati, memahami dan memperoleh keterampilan tertentu yang merupakan tujuan pengajaran, tanpa memerlukan objek atau situasi atau alat yang sebenarnya, karena hal-hal itu sudah didapatkan (Suharti, 2020). Dalam penelitian ini, simulasi yang akan diterapkan yaitu menggunakan simulasi *vascak.cz*. *Vascak.cz* merupakan virtual simulasi sebuah laboratorium virtual yang di dalamnya memuat program simulasi interaktif yang dibuat untuk membantu proses pembelajaran Fisika dan dirancang sedemikian rupa agar penerapan metode eksperimen terlihat menarik dan terbuka untuk peserta didik.

Simulasi *vascak.cz* merupakan simulasi khusus untuk pelajaran Fisika didalamnya terdapat materi-materi Fisika di Sekolah. Simulasi ini dapat diakses

melalui halaman google di laptop atau komputer, berikut adalah langkah-langkah menggunakan simulasi *vascak.cz*:

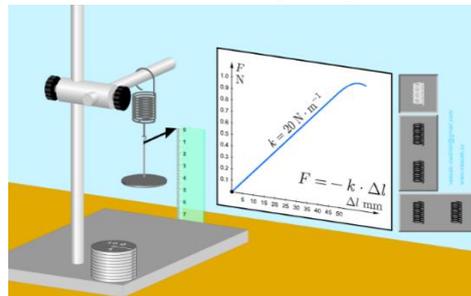
2.1.2.1 Langkah-Langkah Menggunakan Simulasi *Vascak.Cz*

Berikut adalah Langkah-langkah penggunaan simulasi *vascak.cz*

1. Ketikkan simulasi *vascak.cz* pada halaman google anda
2. Setelah itu pilih menu Fisika di sekolah/Simulasi
3. Setelah itu akan muncul pilihan materi yang dapat dipraktikkan
4. Kemudian anda dapat mengoperasikan sendiri aplikasi simulasi *vascak.cz* ini sesuai kebutuhan anda.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi elastisitas bahan pada materi hukum hooke, jadi ketika sudah muncul halaman pilihan materi maka pilihlah materi hukum hooke. Setelah itu, kita dapat melakukan simulasi praktikum dengan Langkah-langkah dibawah ini:

1. Bukalah link berikut:
https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_doppler&l=en
2. Setelah dibuka akan muncul simulasi seperti gambar dibawah:



Gambar 2. 1 Simulasi Vascak.Cz Pada Materi Materi Hukum Hooke

2.1.3 Pemahaman Konsep

Kemampuan berpikir tinggi dan kemampuan pemahaman konsep perlu dimiliki peserta didik, karena kemampuan ini dapat membantu peserta didik membuat keputusan secara tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya kurangnya pemahaman terhadap konsep materi pembelajaran mengakibatkan peserta didik melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya (Ismail, 2013).

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembelajaran, baik di dalam proses belajar itu sendiri maupun di lingkungan sehari-hari (Irwandani, 2015). Seorang peserta didik dikatakan telah menguasai konsep apabila ia telah mampu memahami, mengenali, dan mengabstraksi sifat yang sama tersebut yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut.

Menurut Dasar (2006) Pemahaman didefinisikan sebagai suatu proses memahami arti atau makna tertentu dan kemampuan menggunakannya pada situasi lainnya. Sejalan dengan pendapat tersebut, pemahaman merupakan kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan, sedangkan Konsep adalah serangkaian objek, simbol, atau kejadian yang memiliki karakteristik yang sama (Schunk, 2012). Pemahaman konsep merupakan kemampuan menghubungkan antara konsep-konsep, mempresentasikan serta mengenali contoh dan bukan contoh (Lu'luilmaknun, 2022) .

Kemampuan pemahaman konsep dapat dicapai dengan memperhatikan indikator-indikator yang sesuai. Indikator kemampuan pemahaman konsep Menurut J Kilpatrick (2001) indikator pemahaman konsep matematis yaitu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep algoritma.
4. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Selain itu menurut Putra (2018) pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik secara konsep maupun teori serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hubungan antara konsep-konsep dalam suatu materi pelajaran dapat diwujudkan dalam bentuk rumus-rumus untuk memecahkan masalah, grafik, bagan, poster, tabel, dan bentuk hubungan lain. Sedangkan menurut Rahayu (2014) pemahaman konsep merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mempelajari sains khususnya Fisika, sehingga

tidak harus menghafal rumus tetapi cukup dengan memahami konsepnya. Adapun indikator dari pemahaman konsep menurut Taxonomy Bloom revisi Anderson Krathwohl (2001) adalah sebagai berikut:

1. Menafsirkan (*Interpreting*)

Penafsiran terjadi saat seorang siswa dapat mengubah suatu bentuk informasi pada bentuk informasi yang lain. Misalnya dari grafik ke kalimat atau sebaliknya, dari kata ke angka atau sebaliknya, maupun dari kata ke kata, misalnya meringkas atau membuat parafrase.

2. Memberi Contoh (*Exemplifying*)

Mencontohkan atau mengilustrasikan dapat dilakukan seorang siswa dapat dikatakan paham saat dia dapat memberikan contoh dari suatu konsep atau prinsip yang bersifat umum. Memberikan contoh ini dapat menunjukkan bahwa seorang siswa sebagai wujud yang dapat atau mampu mengidentifikasi ciri khas suatu konsep dan selanjutnya menggunakan ciri-ciri dari konsep yang didapatkan tersebut untuk membuat contoh. Mencontohkan melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep ataupun prinsip umum.

3. Mengklasifikasikan (*Classifying*)

Seorang siswa disebut memahami saat dia dapat mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam kategori tertentu. Termasuk dalam mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam kategori tertentu. kemampuan mengklasifikasikan ciri-ciri yang dimiliki suatu benda atau fenomena.

4. Merangkum (*Summarizing*)

Merupakan kegiatan membuat suatu pertanyaan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan. Meringkas menuntut siswa untuk memilih inti dari suatu informasi dan meringkasnya, yaitu dapat menspesifikkan suatu kondisi. Proses membuat ringkasan informasi. Nama lain merangkum adalah menggeneralisasi dan mengabstraksi

5. Membandingkan (*Comparing*)

Seorang siswa dapat membandingkan saat dia dapat mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki oleh dua objek atau lebih. Melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi seperti menentukan bagaimana suatu peristiwa terkenal.

6. Menarik Interferensi (*Interfering*)

Interfering terjadi saat seorang siswa mampu mengabstraksikan sebuah sampel atau menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta. Misalnya, memprediksikan perkembangan suatu populasi dalam sebuah komunitas berdasarkan data perkembangan populasi dalam sebuah komunitas berdasarkan data perkembangan populasi selama sepuluh tahun terakhir. Disebut juga mengekstrapolasi, menginterpolasi, memprediksi dan menyimpulkan.

7. Menjelaskan (*Explaining*)

Siswa dapat menjelaskan saat dia dapat memberikan model dari suatu teori atau dapat mengkonstruksi dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem. Menjelaskan, membuat dan menggunakan model sebab akibat dalam sebuah sistem.

2.1.4 Materi Elastisitas Bahan

2.1.4.1 Elastisitas

Kekenyalan dalam Fisika diistilahkan dengan dengan Elastisitas adalah suatu sifat bahan yang dapat berubah baik dalam ukuran maupun bentuk setelah mendapat gaya luar, tetapi benda itu akan kembali ke ukuran dan bentuk semula setelah gaya luar, tetapi benda itu akan kembali ke ukuran dan bentuk semula setelah gaya luar itu ditiadakan. Dalam Fisika, fenomena elastisitas ini perlu dinyatakan dalam suatu angka agar dapat diketahui potensinya dan dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk berbagai keperluan alat maupun teknologi. Elastisitas kekenyalan suatu bahan dapat dipahami melalui struktur mikronya, yaitu berkaitan dengan molekul-molekul penyusun bahan itu. Kebanyakan bahan tersusun atas atom-atom atau molekul-molekul yang rapi menurut pola-pola yang tetap yang disebut struktur keisi dari bahan itu. Atom-atom atau molekul-molekul

tersebut menempel kukuh di posisinya masing-masing pada pola-pola tertentu karena dijaga oleh gaya antarmolekul.

Sifat elastisitas (kelenturan) zat padat dapat dibedakan menjadi dua, yaitu elastis dan tidak elastis. Benda padat disebut elastis bila benda itu dapat kembali ke bentuk semula ketika gaya yang semula bekerja pada benda yang sudah tidak bekerja lagi. Adapun benda padat tidak elastis apabila benda tersebut tidak memiliki syarat benda elastis. Dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai beragam contoh benda padat elastis, misalnya pegas, karet, senar, dan kawat. Dijumpai pula contoh benda tidak elastis, misalnya lidi dan plastik.

1. Tegangan

Tegangan (stress) adalah penyebab deformasi. Lebih tepatnya, dapat didefinisikan sebagai gaya F yang dikerjakan pada suatu permukaan seluas A , maka persamaan tegangan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\sigma = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Keterangan:

σ = tegangan (N/m^2)

F = gaya tarik yang bekerja (N)

A = luas penampang (m^2)

2. Regangan

Regangan (strain) adalah perubahan bentuk (deformasi) relatif yang disebabkan sesuatu tegangan. Regangan diperoleh dengan mengukur pertandingan antara perubahan sesuatu dimensi benda dengan dimensi sebelumnya. Persamaan regangan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$e = \frac{\Delta L}{L} \quad (2)$$

Keterangan:

e = regangan

ΔL = pertambahan panjang (m)

L = panjang awal (m)

Nilai perbandingan antara tegangan dan regangan merupakan karakteristik dari bahan pembuat kawat (dalam arah panjang). Karakteristik inilah yang disebut dengan modulus Young (modulus elastisitas).

3. *Modulus Young*

Modulus Young (modulus elastisitas) menggambarkan sifat kekenyalan zat dalam arah panjang. Jika kawat atau batang sepanjang L dengan luas penampang A , diketahui memanjang sebanyak ΔL apabila gaya F dikerjakan pada ujungnya, maka:

$$\text{tegangan regangan} = \frac{F}{A}, \text{ dan regangan rentang} = \frac{\Delta L}{L} \quad (3)$$

Menjadi perbandingan,

$$E = Y = \frac{\text{tegangan}}{\text{regangan}} = \frac{F/A}{\Delta L/L} = \frac{F L}{A \Delta L} \quad (4)$$

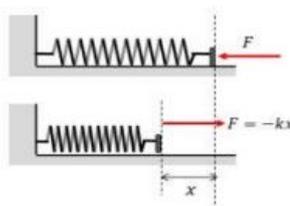
Satuan modulus Young dalam SI adalah Pa. Nilai modulus Young tidak tergantung pada ukuran benda, tetapi hanya bergantung pada jenis zat.

2.1.4.2 Gaya pegas

Pegas merupakan benda elastis, bila diberi tegangan menjadi teregang di daerah elastisnya, maka berlakulah hukum Hooke. Hukum ini menyatakan bahwa “pertambahan panjang sebuah benda adalah sebanding dengan besarnya gaya yang bekerja pada pegas itu”. Jika pertambahan panjang (regangan) pegas x dan gaya yang bekerja pada pegas (gaya balik) F , pada tetapan pegas k , dipenuhi:

$$F = -kx \quad (5)$$

Nilai k bergantung pada jenis bahan yang digunakan, diameter logam pembuat pegas, dan diameter spiral dari pegas.



Gambar 2. 2 Pegas yang Mengalami Tegangan

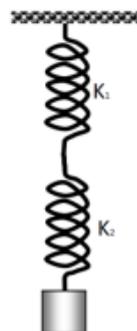
(Sumber: Nasukha Z.,M.Pd, 2020)

Pegas yang meregang dapat disebabkan oleh tarikan di kedua ujungnya atau tarikan di salah satu ujung pegas, sedangkan ujung yang lain dipasang agar tidak lepas saat ditarik. Berhubung F selalu menuju ke titik setimbangnya, maka regangan pegas dapat dimaknai pula berupa rapatan. Adanya rapatan ini menyebabkan panjang pegas lebih pendek dari panjang pegas pada keadaan setimbang. Peristiwa ini dapat dilihat dari persamaan 3, hanya saja F berlawanan dengan F ketika x menyebabkan pegas lebih panjang.

Elastisitas pegas bersifat terbatas, artinya bila pegas meregang sampai dengan di luar batas elastisitasnya, hubungan F terhadap x menjadi tidak linier lagi, sehingga hukum Hooke tidak berlaku. Selain itu, dapat juga terjadi pula peristiwa panjang pegas setimbangnya tidak sama dengan panjang setimbang ketika pegas belum digunakan. Ketika pegas belum mencapai titik E, maka hubungan antara gaya balik (F) dengan regangan (x) masih lurus (linier) sehingga setelah meregang, pegas dapat kembali ke keadaan semula. Namun bila regang telah melampaui batas (titik E), maka hubungan sudah tidak linier, melainkan melengkung. Jika kondisi ini tercapai, panjang pegas setimbangnya berbeda dengan ketika pegas belum diberi beban. Titik E disebut titik limit elastisitas yang dimaknai sebagai batas nilai renggang dimana sifat elastis masih sesuai dengan hukum Hooke.

2.1.4.3 Susunan Pegas

1. Susunan Pegas Seri



Gambar 2. 3 Susunan Pegas Seri

(Sumber: Nasukha Z.,M.Pd, 2020)

Pegas satu memiliki konstanta k_1 pegas kedua memiliki konstanta k_2 , jika keduanya disusun seri, maka secara keseluruhan memiliki konstanta gabungan yang sebut saja konstanta seri dengan simbol k_s . ketika pegas yang diseri salah satu ujungnya ditarik seperti pada gambar, maka masing-masing pegas akan bertambah panjang. Besar pertambahan panjang akhir dari susunan pegas tersebut dapat diperoleh persamaan:

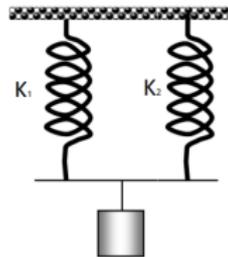
$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} \quad (6)$$

Untuk susunan seri yang terdiri atas n buah pegas, maka berlaku:

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} + \dots + \frac{1}{k_n} \quad (7)$$

Dimana k_s merupakan pegas yang disusun secara seri.

2. Susunan Pegas Paralel



Gambar 2. 4 Susunan Pegas Pararel

(Sumber: Nasukha Z.,M.Pd, 2020)

Pegas satu memiliki konstanta k_1 , pegas kedua memiliki konstanta k_2 , jika keduanya disusun paralel, maka ketika ditarik dengan gaya F kedua pegas akan mengalami pertambahan panjang sama besar. Gaya F terdistribusi pada kedua pegas dengan besar masing-masing F_1 dan F_1 maka dapat diperoleh persamaan:

$$k_p = k_1 + k_2 \quad (8)$$

Untuk susunan paralel yang terdiri atas n buah pegas, maka berlaku:

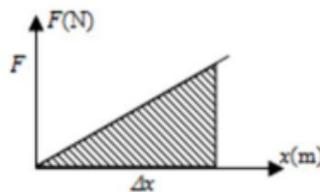
$$k_p = k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n \quad (9)$$

Dimana k_p merupakan pegas yang disusun secara paralel.

3. Energi Potensial Pegas

Sebuah pegas yang ditarik akan cenderung kembali ke keadaan semula apabila tarikannya dilepas. Kecenderungan ini menjadikan pegas memiliki energi ketika ditarik. Energi yang dimiliki pegas ketika pegas ditarik atau ditekan dikenal dengan besaran energi potensial pegas. Energi tidak dapat dihitung secara langsung, energi dapat dihitung berdasarkan usaha yang dapat dilakukan, sebagaimana halnya energi potensial pegas tidak dapat dihitung langsung. Menurut pengertian usaha, bahwa usaha sebanding dengan perubahan energi yang terjadi untuk melakukan usaha itu sendiri.

Usaha yang dilakukan sebuah gaya dapat diilustrasikan dengan luasan daerah dibawah grafik $F - \Delta x$ seperti ditunjukkan gambar berikut:



Gambar 2. 5 Grafik F- Δx Pada Pegas Yang Ditarik

(Sumber: Nasukha Z.,M.Pd, 2020)

Dimana bentuk daerah dibawah grafik adalah berupa segitiga, sehingga usaha yang dilakukan gaya F pada pegas besarnya sama dengan luas daerah segitiga tersebut.

$$W = \frac{1}{2} F \Delta x \quad (10)$$

F adalah gaya yang dikerjakan pada pegas, besarnya adalah $F = k \Delta x$, maka persamaan $W = \frac{1}{2} F \Delta x$ berubah menjadi:

$$W = \frac{1}{2} k (\Delta x)^2 \quad (11)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa energi potensial pegas (E_p) dipengaruhi oleh perubahan panjang dari pegas itu sendiri, jika perubahan pegas (Δx) diperbesar, maka pegas akan memiliki energi yang semakin besar. Sebagai contoh sebuah ketapel yang ketika digunakan, karetinya ditarik semakin panjang maka ketapel tersebut akan melontarkan batu semakin jauh. Beberapa pegas yang

digabung menyebabkan nilai konstantanya berubah, sehingga energi potensialnya juga akan berubah. Jika beberapa pegas seri, maka besar energi potensialnya akan berkurang dan jika beberapa pegas diparalel, maka energi potensialnya dapat bertambah.

2.2 Hasil yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian penulis yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS) Berbantuan Simulasi *Vascak.Cz* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Elastisitas Bahan” adalah sebagai berikut:

1. Tri Utami Mila S dalam skripsinya tahun 2019 yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran ARIAS Dan Learning Cycle 5E Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Tekanan Pada Zat Cair” berdasarkan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa berdasarkan persentase keseluruhan pencapaian tiap indikator pemahaman konsep model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model ARIAS terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair. Mila (2019) dalam penelitian ini terdapat perbedaan materi yang diteliti yaitu materi tekanan pada zat padat sedangkan yang akan diteliti yaitu materi gelombang bunyi.
2. Dewi Novitasari Dan Heni Pujiastuti dalam jurnalnya tahun 2020 yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Materi Analisis Real Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau Dari Ranah Kognitif” Sesuai dengan hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa diharapkan para dosen yang mengajarkan mata kuliah Analisis Real mengembangkan pola pembelajaran serta pengajaran yang lebih efektif agar tingkat kemampuan kognitif mahasiswa berkembang dan meningkat serta lebih mampu memahami konsep-konsep Analisis Real secara jelas dan benar dikarenakan masih ada mahasiswa yang kemampuan kognitifnya rendah (Novitasari, 2020). Dalam jurnal penelitiannya menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif.

3. Nafilah Risha, Tarmizi, Saminan dalam jurnalnya tahun 2017 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) Terintegrasi“ menyimpulkan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan hasil belajar siswa, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS sangat baik (Risha, 2017). Dalam jurnalnya bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa sedangkan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang bunyi.
4. Nur Ismiyati dalam jurnalnya pada tahun 2019 “Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction*) Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Dan Hasil Belajar Matematika“ menyimpulkan bahwa Model pembelajaran ARIAS dalam proses pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Bontonompo. Hal ini berdasarkan dengan peningkatan skor rata-rata siswa dari sebelum menerapkan model pembelajaran ARIAS dan setelah menerapkan model pembelajaran ARIAS (Ismiyati, 2019). Penelitian ini meneliti variabel terikatnya yaitu meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa sedangkan variabel yang akan saya teliti variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep.
5. Yeni Rafika dalam jurnalnya tahun 2019 yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dan ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta Didik Kelas VIII Di Smp Negeri 1 Bukit Kemuning” menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian perbandingan model pembelajaran *mind mapping* dan ARIAS terhadap pemahaman konsep Fisika pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Bukit Kemuning, disimpulkan bahwa adanya perbandingan antara penerapan pembelajaran Fisika menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dan ARIAS terhadap pemahaman konsep Fisika pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Bukit Kemuning tahun ajaran 2018/2019 penggunaan model pembelajaran ARIAS berpengaruh lebih baik dibandingkan

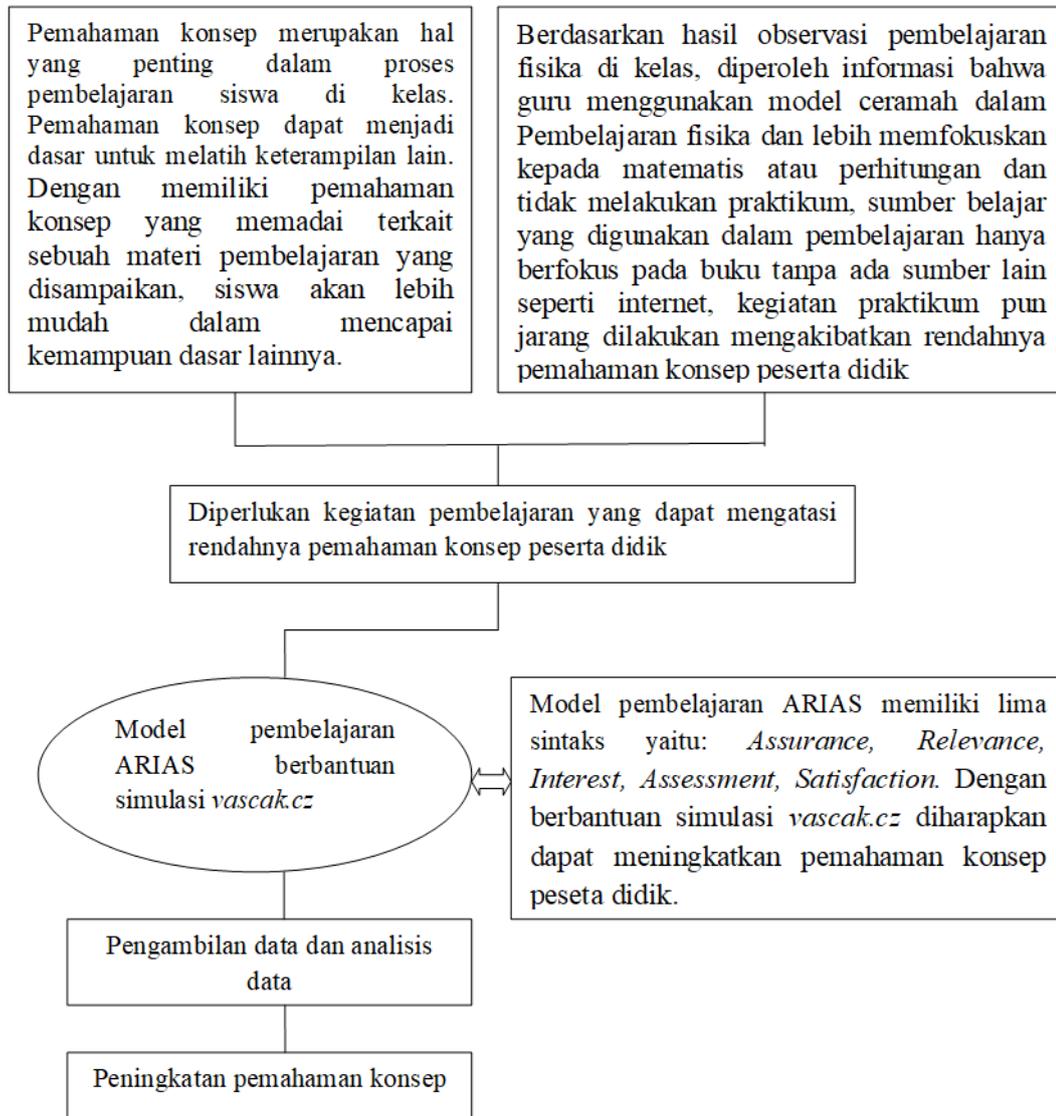
dengan model pembelajaran *Mind Mapping* (Rafika, 2019). Dalam penelitian ini variabel terikatnya ada dua model pembelajaran yaitu *mind mapping* dan model pembelajaran ARIAS, sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh saya yaitu menggunakan model pembelajaran ARIAS dan *Problem Based Learning* (PBL).

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah sebagai berikut, penelitian ini variabel terikat pemahaman konsep peserta didik pada materi elastisitas bahan dan variabel bebasnya model pembelajaran ARIAS dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan simulasi *vascak.cz* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada elastisitas bahan dan untuk mengetahui bagaimana profil peningkatan pemahaman konsep pada materi elastisitas bahan setelah diterapkan model pembelajaran ARIAS berbantuan simulasi *vascak.cz* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada elastisitas bahan di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023 serta hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pengembangan Fisika baik secara teoritis yaitu Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam pembelajaran Fisika dan dapat dijadikan sebagai acuan penelitian selanjutnya serta manfaat praktis bagi peneliti, sekolah dan peserta didik. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah Observasi dan tes, observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran ARIAS dan tes yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep yang berbentuk pilihan ganda bertingkat dua tingkat. Analisis data yang digunakan yaitu uji coba instrumen dengan uji validitas ahli, uji validitas dan uji reliabilitas selain itu ada uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varian dan yang terakhir ada uji hipotesis atau uji-t yang digunakan untuk mengetahui terdapat perbedaan atau tidak jika suatu karakteristik diberi perlakuan yang berbeda.

2.3 Kerangka Konseptual

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMA Negeri 3 Tasikmalaya pada kelas IPA dengan metode wawancara dan tes menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih kurang. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Fisika, bahwa pembelajaran Fisika lebih memfokuskan kepada matematis atau perhitungan saja, model pembelajaran yang digunakan yaitu dominan menggunakan model ceramah) dan pembelajaran Fisika jarang melakukan praktikum. Hasil tes studi pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih dalam kategori rendah. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: laboratorium yang tidak memadai, kurang tepatnya media pembelajaran, media pembelajaran yang kurang efektif, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan dalam kelas sebagian besar didominasi oleh guru.

Dengan adanya penelitian ini, hasil yang diharapkan yaitu adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS terhadap pemahaman konsep peserta didik. Maka kerangka konseptual yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 2. 6 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dari rumusan masalah maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS) berbantuan simulasi *vascak.cz* terhadap pemahaman konsep pada materi elastisitas bahan di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS) berbantuan simulasi *vascak.cz* terhadap pemahaman konsep pada materi elastisitas bahan di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.