

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Udara**

##### **A.1. Pengertian Udara**

Udara merupakan campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan sekitarnya. Dalam udara terdapat oksigen (O<sub>2</sub>) untuk bernafas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh khlorofil daun dan ozon (O<sub>3</sub>) untuk menahan sinar ultra violet. Gas-gas lain yang terdapat dalam udara antara lain gas-gas mulia, nitrogen oksida, methana, belerang dioksida, amonia, hidrokarbon dan gas rumah kaca yang sekarang ini menjadi perhatian besar dunia. Apabila susunan udara mengalami perubahan dari susunan keadaan normal dan kemudian mengganggu kehidupan manusia, hewan dan binatang serta tumbuhan, maka berarti udara telah tercemar. Pembangunan yang berkembang pesat dewasa ini, khususnya dalam industri dan teknologi, serta meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar fosil (minyak) menyebabkan udara yang kita hirup di sekitar kita menjadi tercemar oleh gas-gas buangan hasil pembakaran(Sugiarti, 2009).

Udara mempunyai peran penting bagi kelangsungan hidup semua makhluk. Udara terdiri dari bermacam-macam gas yang meyelimuti bumi dan mempunyai unsur utama adalah gas nitrogen 78,09% dan gas oksigen 20,94% (Hikmiyah, 2018).

Menurut (PP Nomor 22 Tahun 2021) zat pencemar udara yang berada pada udara ambien dan telah ditetapkan kadarnya yakni Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>), Karbon Monokosida (CO), Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>), NMHC, partikulat debu (PM<sub>10</sub> dan PM<sub>2.5</sub>), dan Timbal (PB). Salah satu pencemar udara yang dapat membahayakan kesehatan manusia secara langsung yakni polutan partikulat.

## **A.2. Polusi Udara**

Polusi udara merujuk pada keberadaan zat-zat atau partikel yang mencemari udara di lingkungan. Polusi udara dapat disebabkan oleh berbagai sumber, termasuk industri, transportasi, pembakaran bahan bakar fosil, pembakaran sampah, aktivitas pertanian, dan polutan udara alami. Polusi udara dapat memiliki dampak serius pada kesehatan manusia. Paparan jangka panjang terhadap polutan udara dapat menyebabkan berbagai masalah Kesehatan (Hidayat, 2019).

Menurut Penelitian Hidayat 2019 Paparan jangka panjang terhadap polutan udara dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk:

1. Masalah pernapasan: Partikel-partikel polutan udara seperti debu, asap, dan bahan kimia beracun dapat masuk ke saluran pernapasan dan paru-paru. Ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, menyebabkan batuk, pilek, dan iritasi tenggorokan. Paparan jangka panjang dapat menyebabkan penyakit paru-paru kronis seperti bronkitis kronis, emfisema, dan bahkan meningkatkan risiko terkena kanker paru-paru.
2. Masalah jantung dan pembuluh darah: Polusi udara dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular. Partikel-partikel polutan udara yang kecil dapat masuk ke dalam aliran darah dan menyebabkan peradangan pada pembuluh darah, meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, serangan jantung, dan stroke. Paparan jangka panjang terhadap polusi udara juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan kerusakan pada fungsi pembuluh darah.
3. Gangguan sistem kekebalan tubuh: Polusi udara dapat mempengaruhi fungsi sistem kekebalan tubuh, membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi saluran pernapasan, seperti pneumonia, bronkitis, dan infeksi sinus.
4. Masalah alergi dan asma: Paparan alergen dalam polusi udara, seperti serbuk sari, bulu hewan, dan tungau debu, dapat memicu

reaksi alergi dan serangan asma pada individu yang rentan. Polusi udara juga dapat memperburuk gejala asma yang sudah ada.

5. Gangguan perkembangan anak: Anak-anak yang terpapar polusi udara pada tahap perkembangan mereka dapat mengalami masalah perkembangan paru-paru yang abnormal, penurunan fungsi paru-paru, dan risiko penurunan fungsi kognitif.
6. Risiko kanker: Paparan jangka panjang terhadap polutan udara tertentu, seperti partikel polusi udara halus (PM<sub>2,5</sub>) dan bahan kimia seperti benzene dan formaldehide, telah terkait dengan peningkatan risiko kanker paru-paru, kanker saluran napas atas, dan kanker lainnya.
7. Gangguan kesehatan mental: Beberapa penelitian juga telah menunjukkan hubungan antara paparan polusi udara dengan peningkatan risiko gangguan kesehatan mental, termasuk depresi, kecemasan, dan gangguan neurologis pada anak-anak.

### **A.3. Udara Dalam Ruangan (*Indoor Air Quality*)**

*Indoor Air quality* mengacu pada kualitas udara di rumah, sekolah, kantor, atau lingkungan bangunan lainnya.

Kualitas udara dalam ruangan adalah sebuah indikator mengenai baik atau buruknya udara di lingkungan dalam ruangan dan bangunan. Manusia yang menghabiskan mayoritas dari waktunya di dalam sebuah ruangan, menyebabkan kualitas udara dalam ruangan sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan kebugaran jasmani dari penghuni ruangan itu sendiri (Shidki *et al.*, 2020).

Berdasarkan *American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)*, kualitas udara dalam ruangan yang baik adalah udara yang tidak mengganggu dan menyakiti penghuni dengan mempertimbangkan tingkat kontaminan udara serta keadaan termal lingkungan. Dalam standar kualitas udara dalam ruangan negara Singapura yaitu SS 554, dijelaskan bahwa kualitas udara dalam ruangan sangatlah

penting karena sebagian besar dari masyarakat menghabiskan waktunya di dalam ruangan, serta bahwa kualitas udara dalam ruangan yang baik sangatlah terkait dengan kenyamanan, dan resiko kesehatan yang didapat melalui kontak dan menghirup udara tersebut haruslah rendah.

#### **A.4. Kualitas Udara di Sekolah**

Kualitas udara dalam ruangan (IAQ) yang baik di ruang kelas sangat penting karena dapat memengaruhi kesehatan, kinerja, kewaspadaan, kemampuan berkonsentrasi, dan kenyamanan siswa dan guru. Ruang kelas biasanya dibenarkan sebagai jenis lingkungan binaan yang penting dengan mengacu pada efek buruk dari kondisi dalam ruangan yang tidak menguntungkan pada kesehatan, kenyamanan, dan kinerja akademik siswa (Mendell dan Heath, 2005). Anak-anak sensitif terhadap berbagai paparan lingkungan selama tahap perkembangan kehidupan mereka, yang dapat memiliki konsekuensi negatif jangka panjang seperti penyakit pernapasan dan fungsi kognitif yang rendah (Zhang *et al.*, 2006). Selain itu, risiko kontaminasi silang di ruang kelas biasanya lebih tinggi daripada di lingkungan dalam ruangan lainnya dan menimbulkan tantangan logistik dan/atau risiko penularan.

Pada sekolah yang berada di dekat dengan jalan raya, konsentrasi PM<sub>2.5</sub> ditemukan lebih tinggi dibandingkan sekolah yang terletak pada jarak yang cukup jauh dari jalan raya. Konsentrasi PM<sub>2.5</sub> di suatu wilayah juga dipengaruhi oleh jenis kegiatan yang dilakukan di wilayah tersebut, sehingga penghuni sekolah beresiko terpapar PM<sub>2.5</sub>, khususnya siswa SD (Kalaiarasan *et al.*, 2017).

#### **A.5. Indeks Air Quality atau Air Quality Index (AQI)**

Indeks Kualitas Udara (*Air Quality Index*) adalah standar yang digunakan dalam pengukuran pencemaran udara. Setiap suatu Negara memiliki standar yang berbeda dalam pengukuran pencemaran udara di Indonesia ISPU (Indeks standar Pencemaran Udara), di *Beijing Air Quality Indeks (AQI)*, di *Singapore Pollutant Standards Index (PSI)*, di *Korea*

Selatan *Comprehensive Air Quality Indeks (CSI)*, di *United Kingdom Air Pollutan Banding (APB)* , di *Eropa Common Air Quality Index (CAQI)* dan lainnya. Di Indonesia Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) atau *Air Quality Indeks (AQI)* diatur berdasarkan Keputusan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal) Nomor KEP-107/Kabapedal/11/1997 dan setiap Negara memiliki badan atau instansi terkait yang mengelola pencemaran lingkungan.

	US AQI Level	PM2.5 (µg/m <sup>3</sup> )	Health Recommendation (for 24 hour exposure)
WHO PM2.5 (µg/m <sup>3</sup> ) Recommended Guidelines as of 2024: 0-5.0			
	Good 0-50	0-9.0	Air quality is satisfactory and poses little or no risk.
	Moderate 51-100	9.1-35.4	Sensitive individuals should avoid outdoor activity as they may experience respiratory symptoms.
	Unhealthy for Sensitive Groups 101-150	35.5-55.4	General public and sensitive individuals in particular are at risk to experience irritation and respiratory problems.
	Unhealthy 151-200	55.5-125.4	Increased likelihood of adverse effects and aggravation to the heart and lungs among general public.
	Very Unhealthy 201-300	125.5-225.4	General public will be noticeably affected. Sensitive groups should restrict outdoor activities.
	Hazardous 301+	225.5+	General public at high risk of experiencing strong irritations and adverse health effects. Should avoid outdoor activities.

**Gambar 2. 1 Air Quality Indeks (AQI)**

## B. Partikulat PM<sub>2,5</sub>

Parameter kualitas udara lain yang sangat berbahaya terhadap kesehatan yaitu Particulate matter, yaitu sebuah bentuk pencampuran dari partikel padatan dan droplet cairan yang ditemukan di udara (Amin *et al.*, 2021 ). Beberapa partikelnya seperti debu, kotoran, dan asap yang dapat dilihat oleh mata telanjang, sedangkan ukuran yang sangat kecil hanya dapat dideteksi menggunakan mikroskop elektron (Akselerator *et al.*, 2007). Particulate matter terdiri dari PM<sub>1,0</sub>, PM<sub>2,5</sub>, dan PM<sub>10</sub> (Bae & Hong, 2018; Harrison, 2020). PM<sub>2,5</sub> merupakan partikel halus yang mudah terhirup dengan diameter 2,5 µm atau lebih kecil lagi. Sumber pencemar

antropogenik misalnya dari gas buang kendaraan. Di dalam tubuh, partikulat dapat mengendap ke dalam saluran pernapasan melalui beberapa mekanisme fisik seperti sedimentasi, impaksi, difusi, intersepsi dan elektronik presipitasi (Hastiti, 2012).

*Particulate Matter 2.5* yang disingkat  $PM_{2.5}$  merupakan partikel udara yang memiliki ukuran  $\leq 2.5 \mu m$ . Paparan  $PM_{2.5}$  dapat merusak fungsi paru-paru dan memperburuk kondisi kesehatan seperti asma, bronkitis, dan kanker paru-paru.  $PM_{2.5}$  berasal dari berbagai sumber seperti hasil pembakaran BBM pada kendaraan bermotor dan kebakaran hutan (Ruchjana *et al.*, 2021).  $PM_{2.5}$  merupakan salah satu penyebab masalah kesehatan seperti ISPA pada anak, penyakit obstruksi kronis, asma, dan kanker paru-paru (Ridayanti, 2022).

$PM_{2.5}$  terutama berasal dari pembakaran bahan bakar fosil, termasuk lalu lintas jalan raya, pembangkit listrik, pemanas industri dan perumahan menggunakan minyak, batu bara, atau kayu. Partikel yang terbentuk dengan cara ini umumnya terdiri dari karbon, logam transisi, molekul organik kompleks, sulfat, dan nitrat. Knalpot mesin kendaraan (terutama knalpot diesel) sangat kaya akan partikel nano, yang meskipun hanya menyumbang sebagian kecil dari total massa  $PM_{2.5}$ , memiliki luas permukaan reaktif yang lebih besar untuk massa tertentu (Lee *et al.*, 2018).

### **B.1. Dampak Partikulat ( $PM_{2.5}$ )**

*Particulate Matter* adalah salah satu polutan di udara dengan berbagai ukuran yang mendapat perhatian khusus (Rosalia, Wispriyono dan Kusnopranto, 2018). Partikulat dengan ukuran  $\leq 2.5$  mikron atau  $PM_{2.5}$  menjadi perhatian global karena kontribusinya yang luas terhadap beban kesehatan global (Silitonga dan Wispriyono, 2020). Beberapa gangguan yang dapat ditimbulkan oleh paparan  $PM_{2.5}$  seperti ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut), gangguan paru, batuk, gangguan jantung, anemia, iritasi mata, gangguan pertumbuhan, hingga kematian dini (Rita *et al.*, 2016)

PM<sub>2.5</sub> adalah indikator campuran polusi yang menyebabkan penyakit dan kematian paling serius di India dan global. Selain terbukti menjadi penyebab penyakit serius dan kematian akibat penyakit kardiovaskular dan pernapasan, kanker, dan diabetes, yang termasuk dalam perkiraan beban penyakit global, PM<sub>2.5</sub> juga berdampak pada hasil kelahiran dan kesehatan anak, yang berpotensi mengganggu kesejahteraan dan produktivitas sepanjang rentang hidup (Kushwaha Meenakshi *et al.*, 2020).

Siswa yang terpapar PM<sub>2.5</sub> dengan konsentrasi tinggi melebihi nilai baku mutu secara terus menerus akan menimbulkan berbagai dampak kesehatan seperti penurunan kapasitas vital paru pada siswa maupun berbagai dampak kesehatan akibat paparan PM<sub>2.5</sub> lainnya (Falahdina A, 2017).

## **B.2. Metodologi Pengukuran PM<sub>2.5</sub>**

### **B2.1. Gravimetri**

Analisis gravimetri adalah proses isolasi dan pengukuran berat suatu unsur atau senyawa tertentu. Bagian terbesar dari penentuan secara analisis gravimetri meliputi transformasi unsur atau radikal ke senyawa murni stabil yang dapat segera diubah menjadi bentuk yang dapat ditimbang dengan teliti. Metode gravimetri memakan waktu cukup lama, adanya pengotor pada zat konstituen dapat diuji dan bila perlu faktor-faktor koreksi dapat digunakan (Amborowati, 2009).

Analisis gravimetri adalah suatu cara analisis kuantitatif dengan penimbangan berat zat setelah diperlukan sedemikian rupa sehingga zat tersebut diketahui beratnya dengan pasti dan berada dalam keadaan stabil. Komponen yang akan ditentukan diubah menjadi suatu endapan yang stabil dan selanjutnya dapat diubah menjadi bentuk senyawa yang mudah untuk ditimbang. Penentuan suatu zat dengan gravimetri umumnya dilakukan dengan reaksi kimia (Nurfiah, 2013).

## **B2.2. Sensor Optik**

Prinsip sensor optik dalam pengukuran partikel, termasuk PM<sub>2.5</sub>, didasarkan pada interaksi antara cahaya dan partikel yang ada di udara. Sejauh ini berbagai penelitian tentang sensor optik telah dikembangkan untuk mendeteksi uap kimia berbahaya, prinsip dan konfigurasinya sangat variatif, diantaranya berbasis serat optik. Pengembangan sensor uap kimia berbasis serat optik memiliki kelebihan diantaranya pengukuran (pendeteksian) dapat dilakukan pada jarak jauh (remote), real-time, in-situ, serta yang paling penting adalah sinyal optik yang digunakan tidak terganggu oleh medan elektromagnet sehingga noise lebih rendah (Maddu, Sardy dan Zain, 2008).

## **B2.3. Data Real-Time**

Prinsip data real-time adalah proses di mana data dikumpulkan, diproses, dan dianalisis secara langsung, sehingga pengguna dapat mengakses informasi terbaru tanpa penundaan. Ini sangat penting dalam situasi di mana keputusan harus diambil dengan cepat berdasarkan informasi terkini.

*Low-Cost Sensor PurpleAir* menggunakan kipas untuk mengalirkan udara melewati laser yang berfungsi mendeteksi partikel dengan cara mengukur cahaya yang dipantulkan oleh partikel tersebut. Teknologi ini memungkinkan pemantauan kadar partikulat (PM<sub>2.5</sub>) secara real-time, dengan pembaruan data setiap 30 detik. Hal ini memberikan wawasan penting tentang fluktuasi kualitas udara.

## **C. Pengendalian dan Manajemen Kualitas Udara**

### **C.1. Peningkatan Ventilasi**

Keberadaan jendela sebagai ventilasi sangat penting untuk mempertahankan kualitas udara di dalam ruangan. Ventilasi sebagai media sirkulasi udara, dalam kondisi ideal ventilasi dapat menjamin kondisi udara bersih dalam ruangan. Polusi udara dalam ruangan dapat berasal dari polusi luar ruangan, kendaraan bermotor dapat mempengaruhi kualitas udara rumah tinggal yang bermukim di dekat jalan raya. Melalui ventilasi, ruangan dalam rumah bisa menjadi reseptor campuran polutan luar ruangan, terutama berasal dari lalu lintas kendaraan dan aktivitas industri (Mfarrej et al., 2020). Pencemaran udara dalam ruangan juga dapat disebabkan oleh pembakaran kayu, tembakau atau lilin, aktivitas yang dilakukan di rumah seperti merokok, emisi dari perabotan rumah, pemanasan, penggunaan pendingin ruangan, serta produk pembersih rumah (Zenissa et al., 2020).

Kualitas udara dalam ruangan dapat dipengaruhi oleh berbagai bahan kimia, termasuk gas (karbon monoksida, ozon, radon), senyawa organik yang mudah menguap (VOC), partikel (PM) dan serat, kontaminan organik dan anorganik, dan partikel biologis seperti bakteri, jamur, dan serbuk sari (Cincinelli dan Martellini, 2017). Partikulat di udara terbentuk dari proses industri dan kendaraan lalu lintas, pembakaran batu bara dan konstruksi jalan (Kurt et al., 2017). Penelitian yang dilakukan Izhar et al (2016), mengungkapkan bahwa 90,2% balita yang tinggal di rumah dengan kadar PM<sub>2.5</sub> tinggi bergejala ISPA.

### **C.2. Pembersih Udara**

Kontrol kualitas udara dalam ruangan merupakan metode yang penting dan efektif untuk mengurangi paparan PM<sub>2.5</sub>. Filter udara partikulat efisiensi tinggi (HEPA) adalah jenis filter udara media berserat yang secara efektif menghilangkan  $\geq 99,97\%$  partikel halus 0,3  $\mu\text{m}$  dari udara. Secara teoritis, filter HEPA portabel adalah metode yang ideal dan efektif untuk

mengurangi tingkat PM<sub>2.5</sub> dalam ruangan dan meningkatkan kualitas udara. Namun, penelitian sebelumnya telah menunjukkan kemanjuran variabel pembersih udara HEPA portabel dalam mengurangi PM<sub>2.5</sub> dalam ruangan (29–66%) (Barn et al., 2018; Bennett, D.H et al, 2022). Variasi yang cukup besar ini merupakan peringatan bahwa kemanjuran pembersih udara HEPA dapat sangat terganggu oleh faktor-faktor tertentu. Telah dilaporkan bahwa frekuensi pembukaan jendela yang lebih tinggi dikaitkan dengan kemanjuran pembersih udara yang lebih buruk (Barn et al., 2018; Bennett, D.H et al, 2022) . Waktu penggunaan pembersih udara (dengan kata lain: kepatuhan) juga merupakan masalah yang jelas mempengaruhi kemanjuran pembersih udara (Bennett, D.H et al, 2022). Pola penggunaan pembersih udara dan kondisi filter HEPA (baru vs. lama) adalah faktor lain yang memerlukan studi lebih lanjut (Barn et al., 2018; Riederer et al., 2021). Oleh karena itu, dalam penelitian ini, kami bertujuan untuk mengevaluasi kemanjuran dunia nyata dari pembersih udara HEPA portabel dan menganalisis hubungannya dengan faktor-faktor yang mungkin.

### **C.3. *Low-Cost Sensor***

*Low Cost Sensor (LCS)* adalah sebuah alat atau sebuah sensor untuk mengukur kualitas udara yang memiliki biaya relatif rendah dibandingkan dengan sensor lainnya tetapi tidak memiliki perbedaan yang signifikan dari alat atau sensor yang memiliki harga lebih tinggi.

Pemantauan polusi udara, termasuk sensor berbiaya rendah dan metode inovatif lainnya, hanyalah salah satu aspek dari manajemen kualitas udara. Selain data pemantauan, perkiraan emisi polutan dari sumber utama harus digunakan untuk menginformasikan rencana aksi udara bersih untuk mengurangi emisi berbahaya (Kushwaha Meenakshi *et al.*, 2020).

*Low- Cost Sensors /LCSs* telah muncul dalam beberapa tahun terakhir sebagai alat pelengkap yang ketika dikombinasikan dengan peralatan konvensional, memungkinkan pemantauan kualitas udara menjadi lebih efektif, secara signifikan meningkatkan resolusi spasial data

pemantauan udara dan secara efektif melibatkan warga dalam pengukuran eksperimental (Robinson, J.A., 2018).

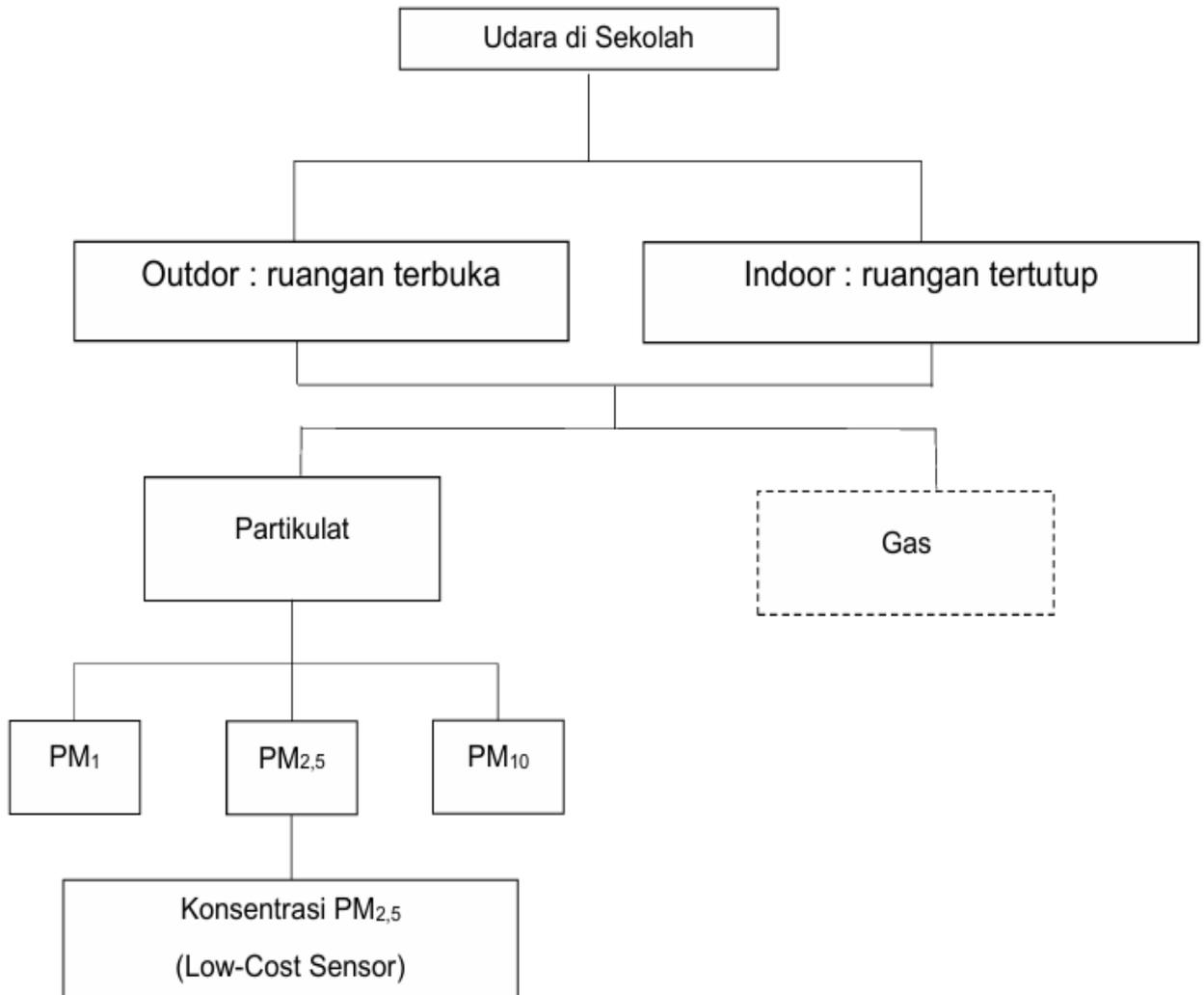
Untuk mempermudah pengukuran, meningkatkan portabilitas alat, dan menekan biaya, penelitian ini menggunakan alat ukur berbasis sensor berbiaya rendah (*Low-Cost*). Sensor partikulat berbiaya rendah yang digunakan adalah *PurpleAir*. *PurpleAir PA-II-SD* merupakan sensor partikulat (PM<sub>2.5</sub> dan PM<sub>10</sub>) berbiaya rendah yang saat ini tersedia di pasaran. Sensor ini merupakan salah satu dari sekian banyak sensor partikulat komersial berbiaya rendah yang telah diadopsi oleh individu maupun peneliti di berbagai belahan dunia. Dengan meningkatnya penggunaan sensor ini, terdapat minat yang besar untuk memahami lebih lanjut tentang kinerja dan karakteristik perangkat ini (Karaoghlanian *et al.*, 2022).

#### **D. Regulasi dan Standar Kualitas Udara**

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia No.14 Tahun 2020 Tentang Indeks Standar Pencemar Udara bahwasannya di tetapkan nilang ambang batas untuk PM<sub>2.5</sub> adalah 31,4 µg/m<sup>3</sup> selama 24 jam.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengurangi tingkat polusi partikulat halus atau PM<sub>2.5</sub> yang dianggap aman bagi manusia untuk bernapas dari 10 µg/m<sup>3</sup> menjadi 5 µg/m<sup>3</sup> (WHO, 2021).

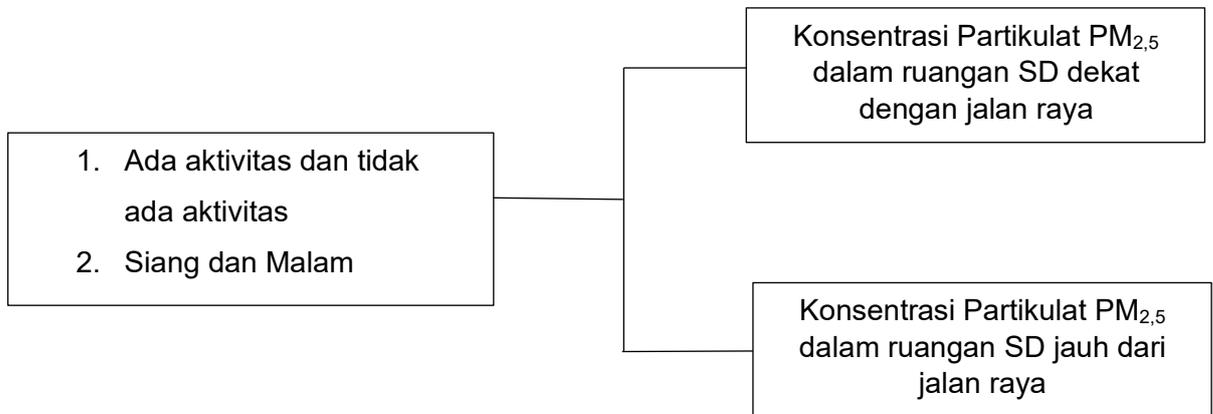
## E. Kerangka Teori



*Sumber: S.C lee (2017) dan Sischa Andriani Alimin (2021)*

**Gambar 2. 2 Kerangka Teori**

## F. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 3 Kerangka Konsep**

## G. Defenisi Operasional

**Tabel 2. 1**  
**Defenisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	PM <sub>2,5</sub>	Partikel halus yang ada di udara yang berdiameter kurang dari atau sama dengan 2,5 mikrometer	<i>Low-Cost Sensor (PurpleAir)</i>	Konsentrasi masa 5 µg/m <sup>3</sup> (WHO, 2021)	Ratio
2.	<i>Low-Cost Sensor</i>	Alat pengukuran PM <sub>2,5</sub>	SD	µg/m <sup>3</sup>	Ratio
3.	Ruang Kelas	Ruang belajar di sekolah dasar (SD) tempat siswa melakukan aktivitas belajar-mengajar.	<i>Low-Cost Sensor (PurpleAir)</i>	µg/m <sup>3</sup>	Ratio
4.	SD pinggir jalan raya	Sekolah Dasar yang jaraknya dekat dari jalan raya	<i>Low-Cost Sensor (PurpleAir)</i>	µg/m <sup>3</sup>	Ratio