

Hubungan Pola Makan Siswa Pemain *Game Online* dengan Risiko Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar di SMA Negeri 1 Nabire

Anastasya Mutiara¹, Bau Kanang², Syarifah Adriana R³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Persada Nabire, Indonesia

E-mail: anastasyamutiara03@gmail.com¹, baukanang83@gmail.com², syarifahadriana320@gmail.com³

Article History:

Received: 27 Juli 2026

Revised: 30 Juli 2026

Accepted: 06 Agustus 2026

Keywords: *Pemain Game Online, Pola Makan, Risiko Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar.*

Abstrak: Pola makan mencerminkan kebiasaan seseorang dalam memilih dan mengonsumsi makanan setiap hari. Pada pemain game online, kebiasaan tersebut dapat berubah menjadi tidak sesuai akibat lamanya waktu bermain sehingga berdampak pada kesehatan, gizi, dan prestasi belajar. Pola makan yang tidak sesuai dapat meningkatkan risiko anemia, status gizi yang kurang optimal, serta menurunkan prestasi akademik. Di SMA Negeri 1 Nabire terdapat 304 siswa (40,05%) yang aktif bermain game online, menunjukkan tingginya proporsi pemain. Sekolah ini belum pernah melakukan pemeriksaan hemoglobin (Hb) dan penilaian status gizi secara menyeluruh, sehingga data kesehatan siswa masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik responden dan menganalisis hubungan pola makan dengan risiko anemia, status gizi, dan prestasi belajar siswa pemain game online di SMA Negeri 1 Nabire. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan cross-sectional. Sampel sebanyak 75 siswa ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan teknik purposive sampling. Analisis data dilakukan menggunakan uji Fisher Exact dan Chi-Square melalui SPSS versi 16.0. Hasil menunjukkan sebagian besar responden berusia 16–18 tahun, laki-laki, kelas X, memiliki durasi bermain sedang, waktu tidur tidak sehat, pekerjaan orang tua wirasaha, melakukan lebih dari satu kegiatan, tidak mengonsumsi tablet tambah darah, dan tidak memiliki riwayat penyakit. Uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan risiko anemia ($p=0,848$; $OR=1,096$) maupun status gizi ($p=0,380$), namun terdapat hubungan signifikan dengan prestasi belajar ($p=0,049$). Disimpulkan bahwa hanya prestasi belajar dipengaruhi oleh pola makan.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital membawa dampak yang cukup besar terhadap kehidupan remaja, khususnya dalam bidang hiburan. Bentuk hiburan yang paling banyak diminati oleh

berbagai kelompok usia mulai dari anak-anak hingga orang dewasa adalah permainan daring atau *game online* (Saefudin, 2023). *Game online* merupakan permainan yang hanya dapat dimainkan melalui koneksi internet (Rahman *et al.*, 2022). Berdasarkan laporan *Global Games Market Report* yang diterbitkan oleh Newzoo (2024), jumlah pemain *game* di seluruh dunia mencapai 3,42 miliar, dan mengalami peningkatan sebesar 4,5% dibandingkan tahun sebelumnya. Indonesia bahkan termasuk dalam jajaran negara dengan jumlah pemain *game online* terbanyak di dunia. Selain itu, hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) Tahun 2020 melaporkan bahwa jumlah pengguna *game* berbasis platform daring di Indonesia sebesar 196,7 juta orang, atau sekitar 73,7% dari keseluruhan pengguna (Murniati *et al.*, 2022). Kemudian, Data dari Badan Pusat Statistik (2023) juga menunjukkan bahwa kelompok usia remaja < 18 tahun mendominasi pasar *game online* di Indonesia sebesar 46,2% (Nur'aini *et al.*, 2024).

Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah pemain *game online* cukup tinggi, terutama pada kalangan remaja. Intensitas bermain *game online* yang tinggi dapat memicu dampak negatif, salah satunya adalah peningkatan waktu yang dihabiskan individu untuk bermain *game* sehingga meningkatkan risiko adiksi atau kecanduan (Murniati *et al.*, 2022). Kecanduan yang timbul akibat fenomena ini dapat menyebabkan individu melewatkan waktu makan, mengonsumsi makanan cepat saji, atau memilih makanan instan rendah gizi sehingga memicu terjadinya perubahan pola makan (Sandy & Hidayat, 2019). Kondisi ini paling rentan dialami oleh remaja dibandingkan dengan orang dewasa (Novrialdy, 2019).

Perubahan pola makan ke arah yang tidak seimbang atau tidak sesuai kebutuhan menyebabkan kekurangan zat gizi sehingga menurunkan kadar hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dalam darah dapat meningkatkan risiko anemia (Manila, 2021). Berdasarkan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2022, tercatat bahwa sebesar 23% prevalensi anemia pada remaja berusia 13 sampai dengan 18 tahun. Sementara itu, laporan Dinas Kesehatan Provinsi Papua (2021) mencatat bahwa pada tahun 2020, prevalensi anemia di Provinsi Papua sebesar 34% pada remaja putri (Wulandari *et al.*, 2023) dan Dinas kesehatan Kabupaten Nabire tahun 2024 mencatat prevalensi anemia pada kelas 7 dan 10 sebesar 12,54%. Berdasarkan data tersebut, prevalensi anemia di Kabupaten Nabire masih tergolong rendah (5-19,9%). Sedangkan, di Provinsi Papua tergolong kategori sedang (20-39,9%) (WHO, 2024). Kondisi ini tetap memerlukan perhatian karena membawa dampak negatif yang menyebabkan kelelahan, penurunan kapasitas fisik, gangguan konsentrasi dan fungsi kognitif, serta pada remaja putri dapat meningkatkan risiko pada masa kehamilan (WHO, 2025). Salah satu aspek krusial yang dapat meningkatkan risiko anemia adalah kebiasaan atau pola makan (Li *et al.*, 2025).

Selain berpotensi meningkatkan risiko anemia, ketidakseimbangan pola makan dapat mempengaruhi status gizi seseorang (Utami *et al.*, 2020). Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI, 2023), prevalensi status gizi remaja usia 13 – 15 tahun di Indonesia berdasarkan indikator IMT/U menunjukkan bahwa sekitar 1,9–5,7% tergolong dalam kategori gizi buruk dan gizi kurang (*severely thinness* dan *thinness*), sedangkan 4,1–12,1% tergolong dalam kategori gizi lebih dan obesitas (*overweight* dan *obese*). Sementara itu, prevalensi gizi buruk dan gizi kurang pada kelompok usia remaja 16 – 18 tahun sekitar 1,7–6,6%, dan proporsi gizi lebih serta obesitas berkisar antara 3,3–8,8%. Hasil Survei Kesehatan Indonesia 2023 mencatat bahwa proporsi gizi buruk dan gizi kurang (*severely thinness* dan *thinness*) pada remaja usia 13–15 tahun di wilayah Papua Tengah sekitar 1,4–2,5%, sedangkan proporsi gizi lebih dan obesitas (*overweight* dan *obese*) mencapai sekitar 3,8–33,6%. Prevalensi gizi kurang (*thinness*) pada usia remaja 16 – 18 tahun mencapai 1,5%, sementara gizi lebih dan obesitas berada pada rentang 2,0–16,1% (SKI, 2023).

Meskipun masalah status gizi pada remaja yang tidak optimal di Papua Tengah tidak tinggi, namun kondisi ini tetap perlu diperhatikan karena status gizi yang tidak optimal akan meningkatkan risiko terjadinya masalah kesehatan, gangguan pertumbuhan dan perkembangan, produktivitas, daya tahan tubuh menurun, mengganggu kinerja otak, dan menimbulkan berbagai penyakit degeneratif (Thamaria, 2017). Salah satu penyebab status gizi yang tidak optimal adalah ketidakseimbangan pola makan antara jumlah makanan yang diasup dengan yang dibutuhkan oleh tubuh (Utami *et al.*, 2020). Ketidaksesuaian pola makan tidak hanya berpotensi pada risiko anemia dan status gizi yang tidak optimal, tetapi juga dapat menghambat metabolisme dan kinerja otak sehingga menurunkan prestasi belajar (Melania, 2022).

Pada penelitian terdahulu umumnya mengkaji keterkaitan pola makan terhadap anemia, status gizi serta prestasi belajar secara terpisah. Namun, studi yang secara spesifik membahas keterkaitan pola makan pada pemain *game online* dengan risiko anemia, status gizi, dan prestasi belajar pada siswa SMA masih sangat terbatas, terutama di wilayah Kabupaten Nabire, Provinsi Papua Tengah. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Nabire dengan sasaran siswa kelas X dan XI. SMA Negeri 1 Nabire hingga saat ini belum melakukan pemeriksaan Hemoglobin (Hb) untuk mendeteksi anemia, tetapi hanya memberikan tablet tambah darah pada remaja putri serta pengukuran antropometri tanpa menentukan status gizi (Puskesmas Nabarua, 2025). Kemudian, penelitian dengan variabel yang sama serta responden yang unik yaitu menggunakan siswa yang bermain *game online* belum pernah dilaksanakan di lingkungan SMA Negeri 1 Nabire. Sehingga penting untuk dilakukan penelitian terkait hal tersebut.

LANDASAN TEORI

1. *Game online*

Game online dapat diartikan sebagai jenis permainan yang dijalankan melalui jaringan internet dan memungkinkan beberapa pemain untuk berinteraksi serta bermain bersama dalam satu sistem permainan yang sama, selama mereka terhubung ke jaringan tersebut (Rini, 2020). Beberapa jenis *game online* yang kini populer dan digemari oleh berbagai kalangan sebagai bentuk hiburan antara lain *Mobile Legends* (ML), *Arena of Valor* (AoV), *Clash of Clans* (CoC), *Fortnite*, *Dota 2*, serta *Player Unknown's Battleground* (PUBG) (Novrialdy, 2019).

2. Remaja

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014, seseorang digolongkan sebagai remaja apabila berada dalam rentang usia 10 hingga 18 tahun. Pada tahap ini, remaja mengalami beragam perubahan yang mencakup aspek biologis, fisik, emosional, sosial, dan kognitif. Perubahan-perubahan tersebut berpengaruh terhadap cara berpikir, merasakan, mengambil keputusan, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

3. Pola Makan

Menurut Handajani, pola makan mencerminkan perilaku individu maupun kelompok dalam memenuhi kebutuhan makan, yang melibatkan sikap, keyakinan, serta preferensi terhadap jenis makanan yang dikonsumsi. Sementara itu, Suhardjo mengemukakan bahwa pola makan merupakan cara seseorang atau sekelompok orang dalam memilih dan mengonsumsi makanan, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi fisiologis, psikologis, budaya, dan sosial (Diasmianti, 2019).

4. Risiko Anemia

Risiko diartikan sebagai kemungkinan munculnya suatu gangguan kesehatan (Basri *et al.*, 2014). Sementara itu, anemia atau yang lebih dikenal sebagai kondisi kurang (Kemenkes, 2023). Risiko Anemia adalah segala kondisi atau karakteristik yang secara signifikan meningkatkan

kemungkinan (probabilitas) seseorang mengalami penurunan kadar hemoglobin atau kekurangan sel darah merah (WHO, 2023). Ini mencakup gaya hidup, kondisi medis, dan karakteristik demografis (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2022). Di Indonesia, diperkirakan satu dari tiga remaja atau individu berusia 15–24 tahun mengalami anemia. Remaja putri memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki, karena kehilangan darah dan zat besi selama menstruasi meningkatkan kemungkinan terjadinya anemia (Rahayu *et al.*, 2023).

5. Status Gizi

Status gizi merupakan gambaran keadaan tubuh individu sebagai akibat zat gizi yang dikonsumsi dan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh serta penggunaannya (Arismawati *et al.*, 2022). Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui indikator fisik maupun pengukuran antropometri. Status gizi juga menunjukkan tingkat kecukupan asupan makanan harian seseorang serta mencerminkan keseimbangan kondisi tubuh berdasarkan berbagai parameter tertentu.

6. Prestasi Belajar

Prestasi belajar terdiri dari dua unsur, yakni prestasi dan belajar. Kata Prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie* yang berarti hasil usaha. Kata prestasi belajar (*achievement*) berbeda dengan hasil belajar (*learning outcome*). Prestasi belajar adalah suatu capaian yang diraih oleh siswa, baik individu maupun kelompok setelah mereka menyelesaikan proses pembelajaran (Rosyid, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik, di mana peneliti hanya melakukan pengamatan terhadap subjek tanpa memberikan intervensi apa pun dalam proses analisis hubungan antarvariabel yang diteliti. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Nabire dengan waktu pelaksanaan berlangsung dari bulan Mei hingga Juli 2025. populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa-siswi yang bermain *game online* di kelas X dan XI SMA Negeri 1 Nabire dengan total 304 siswa. Dalam penelitian ini, penentuan jumlah sampel dari populasi dilakukan dengan menggunakan rumus *Slovin* (Santoso, 2023). sampel yang digunakan sebanyak 75 siswa-siswi pemain *game online* dari kelas X dan XI berusia 15-18 tahun di SMA Negeri 1 Nabire.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis univariat, didapatkan sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah siswa pemain *game online* yang memiliki pola makan kurang. Temuan ini dapat dijelaskan berdasarkan karakteristik usia responden, di mana sebagian besar responden berada pada rentang usia 16–18 tahun. Pada kelompok usia tersebut, kebutuhan energi dan zat gizi mengalami peningkatan seiring dengan fase pertumbuhan dan perkembangan remaja. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi, kebutuhan energi remaja usia 16–18 tahun diperkirakan sebesar 2.400 – 2.600 kkal per hari untuk laki-laki dan 2.100 – 2.200 kkal per hari untuk perempuan.

Peningkatan kebutuhan gizi pada masa remaja sering tidak diimbangi dengan kualitas pola makan yang baik, sehingga remaja cenderung mengalami pola makan kurang, seperti melewati waktu makan atau memilih makanan cepat saji dan camilan tinggi energi (Heslin *et al.*, 2023).

Selain usia, pola makan kurang pada responden dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan berdasarkan karakteristik jenis kelamin. Sebagian besar responden merupakan remaja laki-laki, sejalan dengan temuan bahwa tingkat keterlibatan bermain *game online* cenderung lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini didukung oleh studi Martucci *et al.* (2023) yang

melaporkan bahwa laki-laki mendominasi partisipasi dalam aktivitas *game online*. Lebih banyak responden laki-laki dalam penelitian ini berkaitan dengan tingginya proporsi pola makan kurang, mengingat kebutuhan energi dan zat gizi remaja laki-laki relatif lebih besar dibandingkan perempuan yang dapat dilihat pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi. Apabila kebutuhan gizi tersebut tidak terpenuhi, maka pola makan remaja berpotensi menjadi tidak memadai. Temuan ini sejalan dengan teori Social Cognitive Theory yang menyatakan bahwa karakteristik individu, termasuk jenis kelamin, dapat memengaruhi perilaku makan (Heslin *et al.*, 2023). Penelitian Ardiyanti *et al.* (2021) juga melaporkan bahwa perbedaan jenis kelamin berpengaruh terhadap pola makan remaja melalui perbedaan kebutuhan gizi dan persepsi terhadap tubuh.

Karakteristik responden lainnya yang dapat dikaitkan dengan pola makan pada penelitian ini yaitu durasi/waktu tidur. Sebagian besar responden memiliki durasi tidur kurang dari 8 jam per hari, yang termasuk dalam kategori tidak sehat. Durasi tidur yang tidak sehat berpotensi memengaruhi regulasi metabolisme dan keseimbangan hormon yang berperan dalam pengaturan nafsu makan, sehingga kualitas konsumsi pangan menjadi menurun dan pola makan kurang optimal. Kondisi ini diduga berkaitan dengan kebiasaan bermain *game online* yang menyebabkan remaja menghabiskan waktu hingga mengurangi jam istirahat. Temuan ini sejalan dengan teori regulasi pusat nafsu makan yang menyatakan bahwa kurang tidur dapat mengganggu keseimbangan hormon ghrelin, leptin, orexin, dan insulin, yang berdampak pada meningkatnya rasa lapar dan menurunnya rasa kenyang (Liu *et al.*, 2022). Penelitian pada remaja juga melaporkan bahwa durasi tidur yang pendek berkaitan dengan pola makan kurang sehat, seperti meningkatnya konsumsi makanan manis, kebiasaan melewatkan sarapan, serta penurunan kualitas diet secara umum (Haines *et al.*, 2018).

Selain itu, pola makan responden dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan berdasarkan karakteristik intensitas bermain *game online*. Sebagian besar responden bermain game dengan durasi sedang, yaitu 3–5 jam per hari. Durasi bermain tersebut berpotensi menyebabkan responden melewatkan waktu makan, sehingga keteraturan pola makan menjadi terganggu. Temuan ini sejalan dengan pendapat Ndun (2024) yang menyatakan bahwa intensitas bermain *game online* dapat memengaruhi perilaku makan. Studi lain oleh Wiafe *et al.* (2020) juga melaporkan bahwa durasi bermain game yang lebih lama berkaitan dengan peningkatan perilaku sedentari dan kebiasaan makan tidak teratur. Meskipun demikian, jumlah responden dengan durasi bermain singkat hampir sebanding dengan durasi sedang, sementara responden dengan durasi bermain lama relatif lebih sedikit. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih berada pada kategori intensitas bermain game yang wajar, sehingga masih dijumpai responden dengan pola makan yang tergolong baik.

Karakteristik riwayat penyakit dan pekerjaan orang tua juga . Sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit, sehingga kondisi kesehatan yang relatif stabil memungkinkan responden tetap menjaga asupan gizi yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Sari *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa remaja tanpa riwayat penyakit cenderung memiliki pola makan yang lebih baik. Selain itu, karakteristik pekerjaan orang tua menunjukkan bahwa responden dengan pola makan baik sebagian besar berasal dari keluarga dengan orang tua yang bekerja sebagai wiraswasta atau wirausaha. Pekerjaan tersebut umumnya mencerminkan kondisi sosial ekonomi yang relatif stabil, sehingga akses terhadap pangan yang beragam dan bergizi lebih terjamin. Temuan ini sesuai dengan teori determinan sosial kesehatan yang menyebutkan bahwa status sosial ekonomi keluarga, termasuk pekerjaan orang tua, berperan dalam membentuk akses pangan dan kebiasaan makan remaja (WHO, 2020).

1. Hubungan Pola Makan Siswa Pemain *Game online* dengan Risiko Anemia

Pola makan yang tidak seimbang secara teoritis dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia pada remaja, terutama apabila asupan makanan sumber zat besi seperti daging merah dan hati ayam rendah, serta konsumsi bahan pangan yang membantu penyerapan zat besi seperti buah sumber vitamin C tidak mencukupi. Selain itu, kebiasaan mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung zat penghambat penyerapan zat besi, seperti teh dan kopi, pola makan yang tidak teratur, serta kebiasaan melewatkan waktu makan juga berpotensi menurunkan kadar hemoglobin dan meningkatkan risiko anemia (Rahayu *et al.*, 2023).

Selain pola makan, risiko anemia pada remaja dapat dipengaruhi oleh berbagai kondisi kesehatan, seperti penyakit kronis (misalnya gagal ginjal), penyakit autoimun seperti artritis rematik, infeksi parasit (malaria dan kecacingan), gangguan peradangan saluran cerna, perdarahan menstruasi berlebihan, serta kelainan genetik seperti talasemia (Rahayu *et al.*, 2023). Sebagian besar responden pada penelitian ini diketahui tidak memiliki riwayat penyakit. Kondisi tersebut mencerminkan status kesehatan yang relatif stabil dan mendukung proses pembentukan sel darah merah, sehingga dapat menjelaskan rendahnya proporsi responden yang berisiko anemia.

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* terhadap 75 responden, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,848 ($p > 0,05$) serta *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,096 dengan CI 95% (0,43–2,48). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dan risiko anemia pada siswa pemain *game online* di SMA Negeri 1 Nabire. Nilai OR yang mendekati angka 1 serta rentang CI yang melewati angka 1 menunjukkan bahwa peluang terjadinya risiko anemia pada responden dengan pola makan kurang tidak berbeda secara signifikan dibandingkan responden dengan pola makan lebih baik.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan pada penelitian ini dapat dipahami melalui gambaran karakteristik responden, bukan sebagai faktor perancu. Karakteristik responden pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan remaja laki-laki. Secara fisiologis, remaja putri memiliki risiko anemia yang lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki karena mengalami menstruasi yang menyebabkan kehilangan darah dan peningkatan kebutuhan zat besi. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu *et al.* (2023) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP IT Al-Izzah Sukabumi Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Limusnunggal Kota Sukabumi”, yang menyatakan bahwa remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki.

Selain itu, karakteristik sosial ekonomi keluarga juga terlihat dari pekerjaan orang tua responden, di mana sebagian besar orang tua bekerja sebagai wiraswasta atau wirausaha. Kondisi ini mencerminkan stabilitas ekonomi keluarga yang relatif baik, sehingga akses terhadap bahan pangan lebih terjamin. Temuan ini sejalan dengan teori determinan sosial kesehatan yang menyatakan bahwa status sosial ekonomi keluarga berperan dalam ketersediaan pangan, kebiasaan makan, dan status kesehatan anak (WHO, 2020). Karakteristik ini membantu menjelaskan mengapa masih ditemukan responden dengan pola makan baik serta rendahnya proporsi responden yang berisiko anemia.

Meskipun secara statistik tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara pola makan dan risiko anemia, pada penelitian ini masih terdapat responden dengan risiko anemia ringan, sedang, hingga berat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa risiko anemia pada remaja tidak hanya dipengaruhi oleh pola makan secara umum. Salah satu karakteristik yang relevan adalah kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Sebagian besar responden diketahui tidak pernah mengonsumsi TTD, sehingga berpotensi meningkatkan risiko anemia. Hal ini sejalan

dengan kebijakan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) yang menekankan bahwa konsumsi TTD secara rutin minimal satu kali per minggu berperan penting dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan menurunkan risiko anemia (Prastiwi & Rachmawati, 2022).

Karakteristik perilaku harian responden juga memberikan konteks tambahan. Pada penelitian ini terdapat responden dengan durasi bermain *game online* sedang hingga lama. Durasi bermain *game* yang panjang berpotensi menyebabkan pola makan tidak teratur, aktivitas fisik rendah, serta berkurangnya waktu istirahat, yang secara fisiologis dapat memengaruhi metabolisme zat gizi termasuk zat besi. Hal ini sejalan dengan penelitian Wiafe, Apprey, & Annan (2020) berjudul “*Patterns of Dietary Iron Intake, Iron Status, and Predictors of Haemoglobin Levels among Early Adolescents in a Rural Ghanaian District*”, yang melaporkan bahwa perilaku sedentari berkaitan dengan rendahnya kadar hemoglobin dan asupan zat besi harian.

Selain itu, karakteristik waktu tidur juga relevan untuk dipahami. Tidur kurang dari 8 jam per malam dapat mengganggu regulasi metabolisme dan proses fisiologis pembentukan sel darah merah. Penelitian Xu et al. (2022) berjudul “*Short Sleep Duration and Risk of Anaemia: Evidence from a Large Population-Based Study in Chinese Adolescents*” menunjukkan bahwa durasi tidur pendek berkaitan dengan peningkatan risiko anemia pada remaja dan dewasa muda. Meskipun demikian, pada penelitian ini karakteristik tersebut tidak dianalisis sebagai variabel perancu, melainkan hanya sebagai gambaran responden.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Hadi (2023) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja SMA X Swasta Bekasi”, yang menunjukkan hubungan signifikan antara pola makan dan anemia (p -value 0,023; OR 2,881). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, jumlah sampel yang lebih besar, serta fokus penelitian Hadi (2023) yang tidak secara khusus meneliti remaja pemain *game online*.

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan Widyaningrum & Setyaningrum (2024) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta”, yang menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dengan p -value 0,000. Penelitian tersebut secara khusus meneliti remaja putri, kelompok yang secara biologis lebih rentan anemia, sehingga hubungan pola makan dan anemia lebih mudah terdeteksi secara statistik.

Sebaliknya, hasil penelitian ini sejalan dengan Putera *et al.* (2020) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia di SMP Negeri 18 Banjarmasin”, yang memperoleh p -value 0,1 ($p > 0,05$) dan menyimpulkan tidak terdapat hubungan bermakna antara pola makan dengan anemia. Putera *et al.* (2020) menjelaskan bahwa kecukupan asupan protein dan zat besi pada sebagian responden tetap dapat menurunkan risiko anemia meskipun pola makan dikategorikan kurang. Kemudian, hasil penelitian ini juga sejalan dengan Dewi *et al.* (2024) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Lampung”, yang menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan (p -value 0,387). Dewi *et al.* (2024) menyimpulkan bahwa anemia pada remaja dipengaruhi oleh berbagai kondisi lain seperti menstruasi, kebutuhan zat besi meningkat, dan durasi tidur, bukan hanya oleh pola makan.

Dengan demikian, tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara pola makan dan risiko anemia pada siswa pemain *game online* dalam penelitian ini dapat dipahami melalui gambaran karakteristik responden dan keterbatasan pengukuran pola makan yang bersifat umum. Penelitian ini tidak menganalisis variabel maupun faktor perancu, karena analisis bivariat hanya dilakukan pada variabel utama, yaitu pola makan dan risiko anemia. Oleh karena itu, hasil

penelitian ini menegaskan bahwa pola makan yang dikategorikan kurang tidak selalu diikuti oleh peningkatan risiko anemia, terutama apabila responden memiliki kondisi kesehatan yang relatif baik dan karakteristik pendukung lainnya.

2. Hubungan Pola Makan Siswa Pemain *Game online* dengan Status Gizi

Status gizi remaja merupakan permasalahan kesehatan yang perlu mendapat perhatian karena berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan menuju usia dewasa. Status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi kesehatan, pengetahuan, ekonomi, lingkungan, dan budaya, tetapi juga berkaitan dengan pola makan serta pola konsumsi energi dan protein (Aulia, 2021). Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Fisher Exact* pada 75 responden, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,380 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan siswa pemain *game online* dengan status gizi di SMA Negeri 1 Nabire. Hasil ini mengindikasikan bahwa pola makan tidak selalu berbanding lurus dengan status gizi, sehingga remaja dengan pola makan kurang tidak selalu memiliki status gizi yang tidak normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden dengan pola makan baik memiliki status gizi baik, namun terdapat pula responden dengan pola makan baik yang mengalami status gizi kurang. Sebaliknya, ditemukan responden dengan pola makan kurang tetapi status gizinya tetap berada pada kategori normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa status gizi remaja bersifat kompleks dan tidak ditentukan oleh satu aspek saja. Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan secara statistik pada penelitian ini dapat dipahami melalui gambaran karakteristik responden, bukan sebagai faktor maupun variabel perancu, karena penelitian ini hanya menganalisis hubungan antara pola makan dan status gizi sebagai variabel utama.

Salah satu karakteristik responden yang relevan adalah tingkat aktivitas fisik. Sebagian responden diketahui memiliki aktivitas fisik yang cukup tinggi, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Aktivitas fisik yang dilakukan lebih dari satu kali dalam sehari dapat meningkatkan kebutuhan energi tubuh. Namun, apabila kebutuhan energi tersebut masih diimbangi dengan asupan energi dan zat gizi yang mencukupi, maka status gizi dapat tetap berada pada kategori normal meskipun pola makan sehari-hari tergolong kurang baik (Yuliana & Rahmawati, 2021). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian *MOPO Study Group* (2020) yang menunjukkan bahwa remaja dengan gaya hidup aktif mampu mempertahankan status gizi yang baik meskipun memiliki kebiasaan makan yang tidak sepenuhnya seimbang, karena adanya kompensasi energi dari metabolisme tubuh.

Karakteristik responden lainnya yang turut menggambarkan kondisi status gizi adalah riwayat penyakit. Pada penelitian ini, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit infeksi maupun penyakit kronis. Kondisi kesehatan yang relatif baik tersebut berkontribusi pada stabilitas metabolisme tubuh dan penyerapan zat gizi yang optimal, sehingga status gizi responden tetap berada pada kategori baik meskipun sebagian memiliki pola makan yang kurang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fitriani & Suryana (2021) yang menyatakan bahwa remaja tanpa riwayat penyakit cenderung memiliki status gizi lebih baik dibandingkan remaja yang sering mengalami infeksi. Penelitian Utami *et al.* (2020) juga menegaskan bahwa status kesehatan yang baik memungkinkan tubuh menyerap dan memanfaatkan zat gizi secara lebih optimal.

Selain kondisi kesehatan, karakteristik sosial ekonomi keluarga juga terlihat dari pekerjaan orang tua responden yang sebagian besar bekerja sebagai wiraswasta, wirausaha, TNI/POLRI, dan Pegawai Negeri Sipil (PNS). Jenis pekerjaan tersebut umumnya mencerminkan kondisi ekonomi yang relatif stabil, sehingga responden memiliki akses pangan

yang lebih baik dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian, termasuk jajanan dan makanan selingan. Kondisi ini memungkinkan status gizi tetap berada pada kategori normal meskipun pola makan utama yang tercatat dalam penelitian tergolong kurang baik. Temuan ini sejalan dengan teori determinan sosial kesehatan yang menyatakan bahwa status sosial ekonomi keluarga, termasuk pekerjaan orang tua, berperan dalam ketersediaan pangan dan kebiasaan makan anak (WHO, 2020).

Karakteristik perilaku bermain *game online* juga memberikan gambaran tambahan terhadap kondisi status gizi responden. Responden yang bermain *game* dalam durasi cukup lama cenderung memiliki keterbatasan dalam penyediaan makanan utama, sehingga camilan atau jajanan menjadi pilihan yang lebih praktis. Konsumsi camilan tersebut dapat menyumbang asupan energi harian yang cukup, namun tidak sepenuhnya tercermin dalam penilaian pola makan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Oleh karena itu, keterbatasan metode pengukuran pola makan dapat menjadi salah satu penyebab ketidaksesuaian antara pola makan dan status gizi. Untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai kecukupan zat gizi makro seperti energi dan protein, diperlukan metode tambahan seperti *food recall*. Dengan demikian, meskipun pola makan responden dinilai kurang, asupan zat gizi harian mereka masih mungkin berada pada tingkat yang memadai.

Hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa status gizi remaja bersifat *multifactorial* dan tidak hanya ditentukan oleh pola makan. Hal ini sejalan dengan penelitian Andya *et al.* (2022) berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Status Gizi pada Remaja”, yang menyatakan bahwa status gizi dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti aktivitas fisik, kondisi ekonomi, ketersediaan pangan di rumah, lingkungan, teman sebaya, dan keluarga. Meskipun banyak remaja memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, sebagian tetap dapat memenuhi kebutuhan gizinya melalui perilaku hidup sehat lainnya seperti berolahraga. Namun demikian, kondisi ini tetap perlu diwaspadai karena kebiasaan makan yang tidak sehat berpotensi memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan optimal di masa mendatang. Temuan ini berbeda dengan penelitian Haeril & Asri (2020) berjudul “Pengaruh Anak yang Aktif Bermain *Game Online* terhadap Pola Makan, Status Gizi, dan Postur Tubuh Anak Usia 13–15 Tahun”, yang menyatakan bahwa pola makan yang buruk dan tidak teratur meningkatkan risiko status gizi tidak memadai.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmawati & Nugroho (2023) berjudul “Hubungan Besar Uang Saku dan Pola Makan dengan Status Gizi pada Siswa di SMA Patriot Bekasi”, yang melibatkan 60 responden dan menggunakan uji *chi-square* dengan hasil $p > 0,05$. Penelitian tersebut menemukan bahwa siswa dengan pola makan baik tidak selalu memiliki status gizi baik, serta siswa dengan pola makan kurang dapat memiliki status gizi normal, sehingga status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh pola makan, tetapi juga oleh aspek ekonomi dan perilaku konsumsi. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Anikasari & Anggoro (2023) berjudul “Pengetahuan dan Pola Makan dengan Status Gizi Siswa SMA Negeri 1 Banguntapan”, yang melibatkan 109 responden dan menggunakan *Food Frequency Questionnaire*, dengan hasil *p-value* 0,921. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelompok responden dengan pola makan kurang tetapi status gizi normal merupakan kelompok yang paling banyak ditemukan.

Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan Ganis *et al.* (2023) berjudul “Hubungan antara Durasi Penggunaan Gawai, Aktivitas Fisik, dan Pola Makan dengan Status Gizi Remaja di SMPK St. Ignatius Loyola”, yang melibatkan 60 responden dan menggunakan *Semi Quantitative – Food Frequency Questionnaire*, dengan hasil uji *chi-square* menunjukkan *p-value* 0,125. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa status gizi remaja dipengaruhi oleh

berbagai aspek dan tidak hanya oleh pola makan. Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Nurholillah *et al.* (2019) berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Remaja di SMK IT AN NABA Kota Bogor”, yang melibatkan 118 responden dan menggunakan *Food Frequency Questionnaire*, serta menemukan hubungan signifikan antara pola makan dan status gizi (p -value 0,023). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, distribusi status gizi, serta konteks perilaku responden yang tidak secara khusus merupakan siswa pemain *game online*.

Penelitian Puolitaival *et al.* (2020) berjudul “*Health Behaviour, Eating Patterns and Weight Status among Adolescent Male Gamers in Oulu, Finland*” juga menunjukkan hasil yang berbeda, di mana terdapat hubungan antara pola makan dan status gizi *overweight/obesitas* pada remaja gamer laki-laki usia 17–18 tahun ($p < 0,05$) dengan jumlah responden sebanyak 2.317 orang. Perbedaan hasil dengan penelitian ini dapat dipengaruhi oleh fokus status gizi yang lebih spesifik pada *overweight/obesitas*, jumlah sampel yang jauh lebih besar, serta perbedaan karakteristik sosial dan budaya responden.

Dengan demikian, tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara pola makan dan status gizi pada siswa pemain *game online* di SMA Negeri 1 Nabire dapat dipahami melalui gambaran karakteristik responden serta keterbatasan metode penilaian pola makan yang bersifat umum. Penelitian ini tidak menganalisis faktor perancu karena analisis bivariat hanya dilakukan pada variabel utama, yaitu pola makan dan status gizi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pola makan yang dikategorikan kurang tidak selalu diikuti oleh status gizi yang tidak normal, terutama apabila responden memiliki kondisi kesehatan yang relatif baik, aktivitas fisik yang cukup, serta dukungan lingkungan keluarga yang memadai.

3. Hubungan Pola Makan Siswa Pemain *Game online* dengan Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan indikator umum yang digunakan untuk menilai keberhasilan proses belajar siswa (Anggraini & Soesatyo, 2019). Secara teoritis, asupan gizi yang tidak mencukupi yang umumnya berkaitan dengan pola makan kurang baik dapat menimbulkan kelelahan, menurunkan daya tangkap, mengganggu konsentrasi, serta menghambat proses berpikir optimal sehingga prestasi belajar berpotensi menurun. Sebaliknya, pola makan yang baik dengan kontribusi energi dan protein yang memadai dapat menunjang fungsi kognitif, menjaga fokus, dan mendukung prestasi belajar yang lebih baik (Widyawati & Muwakhidah, 2022).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* pada 75 responden, diperoleh p -value 0,049 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola makan siswa pemain *game online* dengan prestasi belajar di SMA Negeri 1 Nabire. Hasil ini menggambarkan bahwa semakin baik kualitas pola makan, semakin baik pula prestasi belajar; sebaliknya, pola makan yang kurang berpotensi menurunkan daya tangkap dan konsentrasi sehingga prestasi belajar ikut menurun. Temuan ini sejalan dengan Widyawati & Muwakhidah (2022) yang menyatakan bahwa pola makan yang tidak teratur atau kurang sehat dapat menyebabkan kelelahan, menurunkan kemampuan konsentrasi dan daya tangkap, serta menghambat proses berpikir efektif sehingga prestasi belajar menurun.

Walaupun hubungan pola makan dan prestasi belajar pada penelitian ini terbukti signifikan, prestasi belajar pada dasarnya dipengaruhi oleh banyak aspek. Dalam penelitian ini, beberapa aspek lain dijelaskan sebagai karakteristik responden untuk memberikan konteks terhadap hasil, namun tidak dianalisis sebagai faktor perancu. Penelitian ini tidak melakukan analisis bivariat selain pada variabel utama, yaitu pola makan dan prestasi belajar, sehingga

variabel lain yang disebutkan tidak digunakan untuk mengontrol atau menilai pengaruh terhadap hubungan tersebut. Karakteristik responden yang relevan dalam konteks prestasi belajar antara lain aktivitas di luar sekolah, riwayat penyakit, waktu tidur, jenis kelamin, dan durasi bermain *game online*.

Sebagian besar responden terlibat dalam kegiatan di luar sekolah lebih dari satu kali dalam sehari yang menunjukkan aktivitas harian cukup padat. Aktivitas yang padat tanpa pengaturan waktu yang baik berpotensi menimbulkan kelelahan dan mengurangi fokus belajar. Penelitian Adolphus *et al.* (2019) dan Adelantado *et al.* (2019) menunjukkan bahwa keterlibatan remaja dalam aktivitas non-akademik yang tidak seimbang dengan waktu belajar dapat menurunkan pencapaian akademik, sedangkan aktivitas yang terkelola dengan baik dapat memberi dampak positif terhadap fungsi eksekutif otak dan motivasi belajar.

Karakteristik riwayat penyakit juga dapat memengaruhi capaian belajar karena kesehatan fisik berhubungan dengan kemampuan mengikuti proses pembelajaran secara optimal. Dalam penelitian ini, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit sehingga kondisi kesehatan yang relatif baik dapat mendukung kemampuan belajar. Almtsier (2019) menjelaskan bahwa tubuh yang sehat memungkinkan suplai oksigen dan zat gizi ke otak berlangsung optimal sehingga mendukung fungsi memori, konsentrasi, dan kinerja psikomotorik. Selain itu, karakteristik waktu tidur juga perlu diperhatikan. Waktu tidur yang tidak adekuat dapat menyebabkan kelelahan, menurunkan perhatian, mengganggu daya ingat, dan berdampak negatif pada prestasi belajar. Chaput *et al.* (2020) menegaskan bahwa tidur yang cukup berperan dalam pemulihan fungsi kognitif serta konsolidasi memori; kurang tidur terbukti menurunkan perhatian, pemrosesan informasi, dan nilai akademik.

Karakteristik jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah laki-laki. Beberapa penelitian melaporkan adanya perbedaan pola belajar antara laki-laki dan perempuan, terutama pada aspek ketelitian, konsistensi, dan manajemen waktu. Putri & Syahputra (2020) melaporkan bahwa prestasi belajar perempuan cenderung lebih tinggi karena memiliki motivasi belajar dan manajemen waktu yang lebih baik. Dalam konteks penelitian ini, sebagian besar responden adalah laki-laki yang dapat menjadi gambaran relevan karena kelompok ini juga lebih banyak terlibat dalam aktivitas hiburan seperti bermain *game*, yang berpotensi mengurangi waktu belajar jika tidak dikelola dengan baik.

Durasi bermain *game online* juga menjadi karakteristik penting untuk dipahami dalam kaitannya dengan prestasi belajar. Durasi bermain yang tinggi sering dikaitkan dengan berkurangnya waktu belajar, berkurangnya waktu tidur, dan menurunnya keteraturan aktivitas harian. Namun, pada penelitian ini masih ditemukan siswa dengan durasi bermain sedang yang memiliki prestasi belajar baik, yang menunjukkan bahwa dampak bermain *game* sangat dipengaruhi kemampuan pengendalian diri dan manajemen waktu. Menurut teori *Behavioral Addiction* oleh Griffiths (2018), durasi bermain yang berlebihan dapat memunculkan *displacement effect*, yaitu pengalihan waktu dari aktivitas produktif ke aktivitas hiburan, yang pada akhirnya dapat menurunkan prestasi akademik.

Temuan penelitian ini konsisten dengan studi Lobo *et al.* (2018) berjudul “*Effect of Dietary Consumption Pattern, Nutrition Status, and Hemoglobin Level on Academic Achievement among High School Students in Kupang*” yang menggunakan desain *cross-sectional* dan melibatkan 120 siswa SMA di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Instrumen penelitian tersebut mencakup *Food Consumption Pattern Questionnaire* untuk menilai pola makan, serta prestasi belajar yang diambil dari nilai rata-rata rapor siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pola konsumsi makanan, khususnya kecukupan energi dan protein,

memiliki hubungan signifikan dengan prestasi belajar ($p < 0,05$). Siswa dengan pola makan baik dan asupan zat gizi yang cukup cenderung memiliki prestasi akademik lebih tinggi, serta status gizi dan kadar hemoglobin turut berkontribusi terhadap capaian akademik. Temuan ini menegaskan bahwa kecukupan energi dan protein yang konsisten dapat mendukung kemampuan kognitif dan konsentrasi belajar pada remaja.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Widyawati & Muwakhidah (2022) berjudul “Hubungan Pola Makan dan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Kelurahan Tanjungsari Kecamatan Jatisrono Kabupaten Wonogiri”, yang menggunakan uji korelasi *Spearman* dan melibatkan 70 responden dengan instrumen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Penelitian tersebut memperoleh p -value 0,034 ($p < 0,05$) dan menunjukkan adanya hubungan antara pola makan dan prestasi belajar. Dari total 70 responden, 19 responden memiliki pola makan baik dengan prestasi belajar kategori baik dan 6 responden memiliki pola makan baik dengan prestasi belajar kategori kurang, sedangkan responden dengan pola makan kurang terdiri dari 26 responden berprestasi baik dan 19 responden berprestasi kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa pola makan berasosiasi dengan prestasi belajar, walaupun masih terdapat variasi capaian belajar pada setiap kategori pola makan.

Temuan sejalan juga terlihat pada penelitian Lalu & Lina (2019) berjudul “Status Gizi, Pola Makan dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kota Kupang” yang menggunakan korelasi *Spearman* dan melibatkan 78 responden laki-laki serta 86 responden perempuan, dengan p -value 0,034 ($p < 0,05$). Lalu & Lina (2019) menyatakan bahwa pola makan yang baik mencerminkan kontribusi energi dan protein yang tercukupi sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar. Temuan lain yang mendukung diperoleh dari Burrows *et al.* (2017) berjudul “Associations between Selected Dietary Behaviours and Academic Achievement: A Study of Australian School Aged Children” yang menggunakan uji *Chi-square* dan memperoleh p -value $< 0,01$, melibatkan 4.245 responden usia 8–15 tahun di Australia. Penelitian tersebut menggunakan *Food Frequency Questionnaire* yang menilai konsumsi buah, konsumsi sayur (malam hari), konsumsi makanan *takeaway*, konsumsi minuman manis, serta kebiasaan sarapan, dan menunjukkan bahwa perilaku diet berhubungan signifikan dengan prestasi akademik.

Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan studi Salsabila (2023) dalam skripsinya berjudul “Hubungan Pola Makan dengan Prestasi Belajar Remaja Putri di SMA Negeri 6 Kota Depok” yang memperoleh nilai $p = 1,000$ ($p > 0,05$) sehingga menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan. Penelitian tersebut menggunakan kuesioner pola makan yang menilai frekuensi dan jenis makanan harian, serta prestasi belajar berdasarkan nilai rapor terakhir. Salsabila (2023) menyimpulkan bahwa walaupun sebagian responden memiliki pola makan baik, capaian prestasi belajar tidak selalu dipengaruhi langsung oleh pola makan karena aspek lain seperti kebiasaan belajar, motivasi akademik, kondisi psikologis, dan lingkungan belajar dapat memberikan pengaruh yang lebih besar.

Penelitian ini memiliki perbedaan penting dibandingkan penelitian terdahulu, terutama dari segi karakteristik responden, konteks penelitian, dan temuan. Banyak penelitian sebelumnya menelaah hubungan pola makan dan prestasi belajar pada remaja secara umum atau pada kelompok tertentu seperti remaja putri, sedangkan penelitian ini secara khusus meneliti siswa SMA yang aktif bermain *game online* di SMA Negeri 1 Nabire. Selain itu, penelitian ini dilakukan di Papua Tengah, wilayah yang memiliki karakteristik sosial, budaya, dan lingkungan berbeda dibandingkan lokasi penelitian terdahulu yang banyak dilakukan di Pulau Jawa atau di luar negeri, sehingga konteks tersebut berpotensi memengaruhi pola makan, gaya hidup, dan kebiasaan belajar responden. Perbedaan hasil juga terlihat ketika dibandingkan dengan Salsabila

(2023) yang meneliti remaja putri dan tidak menemukan hubungan bermakna, sedangkan pada penelitian ini ditemukan hubungan yang signifikan (p -value 0,049). Perbedaan ini dapat dijelaskan secara kontekstual melalui karakteristik responden pada penelitian ini, seperti dominasi responden laki-laki, keterlibatan dalam aktivitas di luar sekolah, pola tidur, serta durasi bermain *game*, yang dapat memengaruhi pengaturan waktu belajar dan kebiasaan makan.

Akan tetapi, karakteristik tersebut pada penelitian ini hanya disajikan sebagai gambaran responden dan tidak dianalisis sebagai faktor perancu, karena penelitian ini hanya melakukan analisis bivariat pada variabel utama yaitu pola makan dan prestasi belajar. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah berupa gambaran yang lebih kontekstual mengenai hubungan pola makan dan prestasi belajar pada siswa pemain *game online* di Papua Tengah, serta menegaskan pentingnya pemenuhan asupan gizi yang baik untuk mendukung konsentrasi dan capaian akademik siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pola makan memiliki hubungan yang signifikan dengan prestasi belajar pada siswa pemain *game online* di SMA Negeri 1 Nabire. Pola makan yang baik berperan dalam menjaga ketersediaan energi dan zat gizi yang dibutuhkan otak untuk menjalankan fungsi kognitif secara optimal, sehingga mendukung konsentrasi, daya tangkap, dan kemampuan belajar siswa. Meskipun prestasi belajar juga dipengaruhi oleh berbagai karakteristik individu dan perilaku, dalam penelitian ini hubungan antara pola makan dan prestasi belajar tetap terlihat secara statistik. Oleh karena itu, pemenuhan pola makan yang baik menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya pada kelompok siswa yang aktif bermain *game online*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan maka kesimpulan dari penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Nabire adalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 16–18 tahun (90,7%) dan berjenis kelamin laki-laki (76,0%). Sebagian besar responden berasal dari kelas X (57,3%) dengan durasi bermain *game online* dalam kategori sedang (45,3%). Sebagian besar responden memiliki waktu tidur yang tergolong tidak sehat (< 8 jam) sebesar 62,7% dan melakukan lebih dari satu kegiatan di luar sekolah (46,7%). Selain itu, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit (61,3%) serta memiliki orang tua yang bekerja sebagai wirausaha atau wiraswasta (32,0%). Hampir seluruh responden juga diketahui tidak pernah mengonsumsi tablet tambah darah (94,7%). Selain pola makan, karakteristik responden juga memiliki peranan penting sebagai faktor lain yang dapat memengaruhi hasil penelitian ini. Kondisi tersebut mencakup perbedaan usia, jenis kelamin, durasi bermain game, waktu tidur, serta latar belakang sosial ekonomi, yang secara tidak langsung dapat berkontribusi terhadap hubungan antara variabel pemain *game online*, risiko anemia, status gizi, dan prestasi belajar.
2. Tidak terdapat hubungan antara pola makan siswa pemain *game online* dengan risiko anemia di SMA Negeri 1 Nabire. dengan p -value = 0,848 ($> 0,05$) dan Odds Ratio 1,096.
3. Tidak terdapat hubungan antara pola makan siswa pemain *game online* dengan status gizi di SMA Negeri 1 Nabire. dengan p -value = 0,380 ($> 0,05$).
4. Terdapat hubungan antara pola makan siswa pemain *game online* dengan prestasi belajar di SMA Negeri 1 Nabire. dengan p -value = 0,049 ($< 0,05$).

DAFTAR REFERENSI

- Adolphus, K. Lawton, C. L & Dye, L., 2019. The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Nutrients*, 11(5), hal. 1121–1139.
- Almatsier, S., 2019. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Andya, M. D, Sopiandi, S, Hariyadi, D & Dahliansyah, D., 2022. Hubungan aktifitas fisik dan pola makan terhadap status gizi pada remaja. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 5 (2), hal. 269-277.
- Anggraini, K. D., & Soesatyo, Y., 2019. Hubungan efikasi diri, gaya belajar, lingkungan sebaya dengan prestasi belajar ekonomi siswa kelas XI IPS SMAN 1 Kedamean. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 7 (2), hal. 61-66.
- Anikasari, F., & Anggoro, S., 2023. Pengetahuan dan pola makan dengan status gizi siswa SMA Negeri 1 Banguntapan. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 7 (3), hal. 178-184.
- Ardiyanti, N, Sari, R. P & Astuti, D., 2021. Perbedaan kebiasaan makan berdasarkan jenis kelamin pada remaja SMA di Kota Bandung. *Jurnal Gizi Indonesia*, 10(2), hal. 75–84.
- Arismawati, A. F, *et al.*, 2022. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Bandung : CV. Media Sains Indonesia.
- Aulia, N. R., 2021. Peran pengetahuan gizi terhadap asupan energi, status gizi dan sikap tentang gizi remaja. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 2 (02), hal. 31-35.
- Basri, S, Bujawati, E & Amansyah, M., 2014. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (Model Pengukuran Risiko Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan). *Jurnal Kesehatan*, 7(2).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2022. Using biochemical markers for anemia risk assessment. Available at: <https://www.cdc.gov/nutrition/micronutrient-malnutrition/iron-deficiency-anemia/using-biochemical-markers>. [diakses tanggal 27 Mei 2025]
- Chaput, J, P, Dutil, C & Sampasa, K, H., 2020. Sleeping hours: What is the ideal number and how does age impact this?. *Nature and Science of Sleep*, 12, hal 217–226.
- Dewi, S, K, Hamidah, E, Asmarawanti, A, Intan, N & Salsabila, S., 2024. Hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri. *MAHESA : Jurnal Mahasiswa Kesehatan Malahayati*, 4 (9), hal. 4169-4176.
- Diasmianti, E. A., 2019. *Gambaran pola makan anak kegemukan dan obesitas pada anak usia sekolah di MI Khadijah Malang*. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Keperawatan. Polteknik Kesehatan RS dr. Soepraoen, Malang.
- Fitriani, N., & Suryana, R., 2021. Hubungan riwayat penyakit infeksi dengan status gizi remaja di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, 9(3), hal 154–163.
- Hadi, G. G., 2023. *Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja SMA X Swasta Bekasi*. Skripsi sarjana. Keperawatan. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga, Bekasi.
- Haeril, H., & Asri, A., 2020. Pengaruh anak yang aktif bermain *game online* terhadap pola makan, status gizi, dan postur tubuh anak usia 13-15 tahun. *Jurnal Sport Science*, 10 (2), hal. 96-100.
- Haines, J. *et al.*, 2018. Sleep duration and weight-related behaviours among adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13 (68), hal. 1–10.
- Heslin, A. M., & McNulty, B., 2023. Adolescent nutrition and health: characteristics, risk factors and opportunities of an overlooked life stage. *Proc Nutr Soc*, 82 (2), hal. 142-156.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Pedoman gizi seimbang*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. *Anemia*. [Online]. <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/defisiensi-nutrisi/anemia> [diakses 10 Juni 2025]

2025]

- Li, H. *et al.*, 2025. Association of dietary diversity and odds of anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis', *BMC Nutrition*, 11 (83), hal. 1 – 16.
- Liu, S, Wang, X, Zheng, Q, Gao, L & Sun, Q., 2022. Sleep deprivation and central appetite regulation. *Nutrients*, 14 (24), hal. 5196 - 5209.
- Lobo, M, Benu, F, L & Nalle, F, N., 2018). Effect of dietary consumption pattern, nutrition status, and hemoglobin level on academic achievement among high school students in Kupang. *International Journal of Research and Review*, 5(10), hal 33–39.
- Manila, H. D., 2021. Hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas X SMA Murni Padang. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4 (1), hal. 77-82.
- Martucci, A, Gursesli, M, C, Duradoni, M, & Guazzini, A., 2023. Tinjauan motivasi bermain *game* dan variabel psikologis serta sosiodemografis terkait: tinjauan sistematis PRISMA. *Perilaku Manusia dan Teknologi yang Berkembang*, (1), hal. 564-258.
- Melania, M., 2022. Pengaruh pola makan terhadap prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Tuguraja. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5 (5), hal. 873-879.
- MOPO Study Group., 2020. Physical activity, diet, and health behaviors among Finnish adolescents. *Scandinavian Journal of Public Health*, 48(6), hal. 606–615.
- Murniati, I, Purnomo, I, Umam, M, K & Angkasa, M, P., 2022. Hubungan kecanduan *game online* dengan pola makan pada siswa SMP N 1 Bodeh Kabupaten Pematang. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 17 (2), hal. 178-182.
- Ndun, R. Y., 2024. Menggali keterkaitan agama dan video *game* sebagai budaya populer dalam kehidupan anak muda di Indonesia. *Matheteuo*, 4 (1), hal. 17–29.
- Novrialdy, E., 2019. Kecanduan *game online* pada remaja: Dampak dan pencegahannya. *Buletin Psikologi*, 27 (2), hal. 148–158.
- Nur'aini, A. S, Surayanah, S, Abidah, D, N & Luqmana, A, A., 2024. Pengaruh *game online* terhadap penggunaan bahasa siswa SD yang menghambat ketercapaian SDG's 4. *Proceedings Series of Educational Studies*, vol. 6, hal. 29-34.
- Prastiwi, D., & Rachmawati, N., 2022. Hubungan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 10(3), hal. 184–193.
- Putera, K. S. K, Noor, M, S & Heriyani, F., 2020. Hubungan pola makan dengan kejadian anemia di SMP Negeri 18 Banjarmasin. *Homeostasis*, 3 (2), hal. 217-222.
- Putri, A., & Syahputra, E., 2020. Perbedaan prestasi belajar siswa berdasarkan jenis kelamin di SMA Negeri 1 Medan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), hal 45–52.
- Rahayu, H. K. *et al.*, 2023. *Gizi dan kesehatan remaja*. Jawa Tengah : CV ZT Corpora.
- Rahman, I, A, Ariani, D & Ulfah, N., 2022. Tingkat kecanduan *game online* pada remaja. *Jurnal Mutiara Ners*, 5 (2), hal. 85-90.
- Rahmawati, N., & Nugroho, A., 2023. *Hubungan besar uang saku dan pola makan dengan status gizi pada siswa di SMA Patriot Bekasi*. Skripsi Sarjana. rogram Studi S1 Gizi. STIKes Patriot Bekasi.
- Rosyid, M. Z., 2020. *Literasi nusantara prestasi belajar* : edisi 2. Malang : CV Literasi Nusantara Abadi.
- Saefudin, M., 2023. Penerapan perangkat lunak unity dalam pengembangan aplikasi *game* dua dimensi berbasis android. *Jurnal SIKOMTEK*, 13 (1), hal. 9-16.
- Salsabila., 2023. *Hubungan pola makan dengan prestasi belajar remaja putri di SMA Negeri 6*

- Kota Depok. Skripsi sarjana. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- Sandy, T. A., & Hidayat, W, N., 2019. *Game Mobile Learning*. Malang: MultiMedia Edukasi.
- Santoso, A., 2023. Rumus Slovin: panacea masalah ukuran sampel?. *Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 4 (2), hal. 24-43.
- Sari, A, Lestari, D & Putri, N., 2020. Hubungan Riwayat penyakit dengan pola makan remaja. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15 (2), hal. 85-92.
- Thamaria, N., 2017. *Penilaian status gizi*. Edisi 2017. Jakarta : Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
- Utami, H. D, Kamsiah, K, & Siregar, A., 2020. Hubungan pola makan, tingkat kecukupan energi, dan protein dengan status gizi pada remaja. *Jurnal Kesehatan*, 11 (2), hal. 279-286.
- Wiafe, M, A, Apprey, C & Annan, R, A., 2020. Patterns of dietary iron intake, iron status, and predictors of haemoglobin levels among early adolescents in a rural Ghanaian district. *Journal of Nutrition and Metabolism*, vol 2020, hal. 1-10.
- Widyaningrum, R., & Setyaningrum, Z., 2024. Hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24 (3), hal. 2174-2178.
- Widyawati, N, K., & Muwakhidah, S, K., 2022. *Hubungan pola makan dan status gizi dengan prestasi belajar anak Sekolah Dasar di Kelurahan Tanjungsari Kecamatan Jatisrono Kabupaten Wonogiri*. Skripsi sarjana. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- World Health Organization. 2020. *Social determinants of health*. Geneva: WHO
- Xu, Y, Wang, L, & Li, M., 2022. Short sleep duration and risk of anaemia: Evidence from a large population-based study in Chinese adolescents. *Sleep and Health Journal*, 8(1), hal.45–52.
- Yuliana, N., & Rahmawati, D., 2021. Hubungan asupan energi dan aktivitas fisik dengan status gizi remaja di SMA Negeri 1 Kendari. *Jurnal Gizi Indonesia*, 10(2), hal 115–124.